

كلية التربية النوعية

قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي

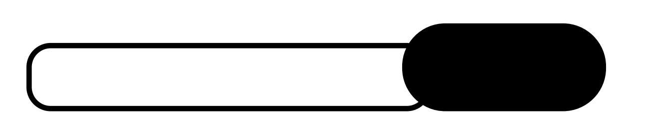


أساسيات التصوير الضوئي

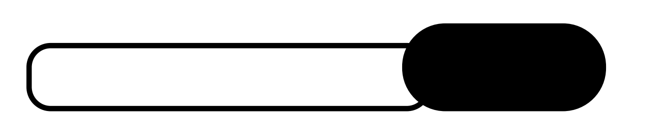
الفرقة الاولى

إعداد

قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي



محتوى المقرر
١- تاريخ التصوير الفوتوغرافى.
٢- ماهية التصوير الفوتوغرافى.
٣- الفرق بين التصوير الفوتوغرافى التقليدي (الفيلمى) والتصوير الرقمى.
٤- آلية عمل الكاميرات الرقمية.
٥- آلية إلتقاط الصورة داخل الكاميرا الرقمية ومسار الضوء فيها .
٦- مكونات جسم كاميرا التصوير الفوتوغرافى الرقمى.
٧- عدسة كاميرا التصوير الفوتوغرافى الرقمى.
٨- مثلث التعريض الضوئى .
٩- مصطلحات هامة فى التصوير الفوتوغرافى الرقمى.
١٠- قواعد التكوين الجيد للصورة الفوتوغرافية الرقمية.
١١- زوايا التصوير الفوتوغرافى .
١٢- أحجام لقطات التصوير الفوتوغرافى.
١٣- زوايا الاضاءة فى التصوير الرقمى.



الفصل الأول

التصوير الفوتوغرافى

(تاريخ – مصطلحات)



لمحات عن تاريخ التصوير الفوتوغرافي :

التصوير الفوتوغرافي مر بمراحل عديدة حتى جاء بصورته الحالية، ولكن عندما تنظر إليه بشكل عام نلاحظ استناده في الأساس على حدثين :-

◄ **الحدث الأول :** هو اختراع الغرفة المظلمة حيث تعود أول ورقة موثقة للغرفة المظلمة إلى العام ١٥١٩ ميلادي لصاحبها الفنان الإيطالي ليوناردو دافنشي حيث كانت تستخدم في تلك الفترة (القرن السادس عشر) للمشاهدة والرسم. ويدور الكثير من الجدل حول المكتشف الحقيقي للغرفة المظلمة فهناك من يقول أن ارسطو ومنهم من يذكر دور عالم الفلك العربي الحسن بن الهيثم، وإنما لا يوجد أي شيء موثق حول مخترع الغرفة المظلمة .

◄ **الحدث الثاني :** كان في العام ١٧٢٧ ميلادي عن طريق العالم الألماني (جوهان شولز) الذي لاحظ عن طريق الصدفة تأثر أملاح الفضة بالضوء وكان هذا الحدث هو البداية الحقيقية للتصوير الفوتوغرافي . ويذكر ان التصوير الفوتوغرافي (Photography) هي المرة الأولى التي استخدم فيها لفظ فوتوغرافي كان في العام ١٨٣٩م وكان السير (جون هيرشل) أول من استخدم هذا المصطلح وهو مصطلح من شقين هما (الرسم Graphy) (الضوء Photo) مأخوذ من اللغة اللاتينية ويعنى "الرسم بالضوء" .

والملفت في التصوير الفوتوغرافي التطور الذي يشهده يوماً بعد يوم بتسارع أكبر من غيره من الفنون المرئية، فبدأ من الصعوبات الكثيرة التي كان يعانيها المصورين مع نشأة التصوير ، شهدت ثمانينات القرن الماضي تطوراً هائلاً في مجال التقنيات المستخدمة في التصوير الفوتوغرافي مما جعلته أكثر سهولة و أدق تقنياً و أكثر انتشاراً .وكان من الصعوبات التي واجهة التصوير الفوتوغرافي في بداياته غلاء مادة التصوير الاساسية (وهي هاليدات الفضة) بالإضافة إلى صعوبة استخدامها للحصول على صورة نظراً لطول مدة التعريض المستخدمة لها وثقل وزن الأدوات المستخدمة. كما أن المجتمعات لم تكن تتقبل فكرة التصوير كونها غريبة عليهم فيما ربطها البعض بالسحر والشعوذة.

◄ يمكن إجمال الأحداث المهمة والأشخاص المؤثرين في تاريخ التصوير الفوتوغرافي كالآتي :-

← **أرسطو:** يقال أنه بحث في فكرة الغرفة المظلمة ٣٠٠ ق.م.

← **الحسن بن الهيثم :** له كتابات (مخطوطات) حول الغرفة المظلمة لم تعرف إلا في العام ١٩١٠ ميلادي.

← **ليوناردو دافينشى:** طبق فكرة الغرفة المظلمة ولكن للمشاهدة ومن ثم للرسم ، وكان ذلك في عصر النهضة الأوروبية. ويوجد رسم للغرفة المظلمة وترجع للعام ١٥١٩ ميلادي وتعود إلى دافينشي.

← **كاردوى:** اضاف العدسة البصرية إلى الغرفة المظلمة العام ١٥٩٠ ميلادي.

← **جوهان شوليز:** صاحب أول المحاولات في تثبيت الصورة عام ١٧٢٧م ولكنه لم يصل إلى نتيجة حقيقية.

← **جوزيف نيسابور نيبسى :** ملتقط أول صورة فوتوغرافية عام ١٨٢٦م واستغرق التقاطها ٨ ساعات من التعريض.



أول صورة فوتوغرافية ملتقطة

← **لويس دايجر:** عمل مع نيبسى وبعد وفاة نيبسى توصل إلى عملية تثبيت الصورة عن طريق ملح الطعام كما تمكن من تقليل زمن التعريض.

← **وليم هنرى تالبوت:** اخترع أول سالبيه في التاريخ وذلك عام ١٨٣٥ميلادى لتثبيت الصورة وطور طريقة Calotype.

← **السير (جون هيرشل):** يستخدم كلمة فوتوغرافي للمرة الأولى في العام ١٨٣٩م وهي مأخوذة من اللاتينية وتعني الرسم بالضوء.

← **فريدريك سكــوت آركرك:** يدخل التصوير الفوتوغرافي في عهد جديد باختراع سكوت لطريقة Collodion التي قلصت زمن التعريض إلى ثانيتين أو ثلاث ثواني وذلك في العام ١٨٥١ميلادى.

← **الدكتور ريتشارد مادوكس:** اكتشف إمكانية استخدام الجلاتين عوضاً عن الزجاج كدعامة للوح التصوير وذلك عام ١٨٧١ميلادى.

← **جورج استيمان:** احدث نقلة نوعية في التصوير الفوتوغرافي باختراعه للأفلام المرنة عام ١٨٨٤م ، ثم قدم في العام ١٨٨٨م صندوق الكاميرا box camera.

← **العالم كلارك ماكسويل:** اثبت امكانية الحصول على ألوان قريبة من ألوان الطبيعة .

← **الأخوان لويس وأوجست لوبير:** أدخلا الألوان إلى التصوير الفوتوغرافي بابداعهما لطريقة الأتوكروم عام ١٩٠٧ميلادى.

← **أوسكار بارناك:** صمم وصنع أول كاميرا صغيرة من نوع لايكا Ur Leica عام ١٩١٣ميلادى.

ما هو التصوير الفوتوغرافي :-

التصوير الفوتوغرافي يعتبر فن كأي فن آخر مثل الموسيقى والرسم وفنون أخرى و ان كان اقرب الى الرسم كثير في عصرنا الحالي ومع تطور التكنولوجيا اصبحت الكاميرات متوفرة بجميع الانواع والاحجام وفي متناول الجميع وذات تقنيات عالية وتقريبا اصبح الجميع في استطاعته التقاط الصور ولكن ليس الجميع مصورين فوتوغرافيين محترفين أو فنيين ، وقد تم الفصل بين التصوير الاحترافي وبين التصوير العادي.

- **والتصوير الفوتوغرافى هو :** هو عملية إنتاج صور بواسطة تأثيرات ضوئية فالأشعة المنعكسة من المنظر تكوّن خيالاً داخل مادة حسّاسة للضوء، ثم تُعالَج هذه المادة بعد ذلك، فينتج عنها صورة تمثل المنظر ، ويسمى ايضا التصوير الضوئي.

* ما المقصود بكلمة "التصوير الضوئى" ؟

كلمة التصوير الفوتوغرافي " Photography " وهى مشتقة من الإغريقية، وتتكون من كلمتين هما:-

١- (Photo) ومعناها الضوء .

٢- كلمة (Graphos) ومعناها الكتابة أو الرسم ، وبذلك تعنى كلمة "Photography" الكتابة بالضوء، وبذلك يكون الضوء عامل أساسي لهذه العملية.

* ما المقصود بعمق الميدان "Depth Of Field" ؟

هي المسافة المحصورة بين أقرب وأبعد نقطة واضحة من آلة التصوير فى الموضوع المراد تصويره.

* ما المقصود بـــ "البعد البؤرى" ؟

هى المسافة المحصورة بين مركز العدسة ومكان سقوط الأشعة المتجمعة خلف العدسة (الفيلم).

* ما هى النظرية التى يقوم عليها التصوير الضوئى ؟

عندما تسقط الأشعة من مصدر الأضاءة على الجسم المراد تصويره، تنعكس هذه الأشعة فى الأتجاه المضاد فتتكون الصورة خلف العدسة.

* ما هى العوامل التى يتوقف عليها مساحة الصورة ؟

١- بعد الجسم أو قربه من الثقب (العدسة) .

٢- البعد بين العدسة والصورة المتكونة أي " البعد البؤري " .

٣- طول الجسم المراد تصويره ، أى أن :-

$$\text{طول الصورة} = \text{طول الجسم} \times \frac{\text{البعد بين العدسة والصورة}}{\text{البعد بين العدسة والجسم}}$$

أهمية (مميزات) الصورة الفوتوغرافية في التعليم :-

الصورة هى أحد الوسائل التعليمية التى تعين المعلم على شرح الدرس للطلاب على النحو الأتى :-

١ـ الصورة تسجل وتعبر عن الأحداث :-

الصورة الفوتوغرافية تسجيل دقيق للشكل الظاهري للشئ المراد تصويره والعلاقة بين الأشياء الكبير والصغيرة ، حيث توضح لون الجسم وملمسه الخارجي ، وتنقل الصورة الحالة الأنفعالية للشخص من حزن وفرح .

٢ـ الصورة تختار من الواقع وتؤكده :-

إن الصورة لا تنقل الواقع كما يراه الإنسان أنما تجعل المصور يركز انتباهه على موقع محدد في الواقع عن طريق اختيار نوع العدسة وأختيار زاوية التصوير ، وعملية الأختيار تتوقف من شخص لآخر .

٣ـ الصورة تجمد الحركة :-

فيستطيع المصور أن يسجل حركة الأجسام التى تتحرك بسرعة كبيرة ، عن طريق مجموعة من الصور المتتالية ، ويستخدم ذلك فى التعليم عندما نريد تعليم الطالب أحد الحركات السريعة المركبة بغرض الدراسة ، مثل : حركة السباح.

٤- آلة التصوير تكبر وتصغر :-

ويتم ذلك عن طريق :-

إذا ركبت آلة التصوير فوق (الميكروسكوب) أمكن تصوير الأشياء الدقيقة مكبرة آلاف المرات مما يتيح الدراسة التفصيلية للكائنات.

يمكن تصغير صور الأشياء الكبيرة مثل الكواكب التى تلتقطها آلة التصوير المركبة على (تليسكوب) بعيد المدى .

- لذلك من الضرورى أن نبين أن نسبة التكبير والتصغير ، أو تكون صورة شئ مألوف ليسهل مقارنتها مثل صورة لأهرامات الجيزة وبجانبها جمل أو حصان .

٥- التصوير الفوتوغرافى عيناً ثاقبة :-

حيث يمكن من خلال أستخدام الأشعة تحت الحمراء، واستخدام أفلام حساسة لهذه الأشعة تستطيع تصوير أى شئ فى الظلام لا تراه العين البشرية، عن طريق الأشعة السينية تصوير بواطن الأشياء التى لا يستطيع الأنسان مشاهدتها .

٦- الصورة تسجل العمق :-

عن طريق أستخدام آلة تصوير خاصة بها عدستان بينهما مسافة تعادل المسافة بين العين اليمنى واليسرى (حوالي ٦.٦سم) ثم توضع هاتان الصورتان فى جهاز خاص يعرف بـ (الأستريسكوب) .

مصطلحات هامة فى التصوير الفوتوغرافى

<u>أولًا: البعد البؤرى للعدسة Focal Length:</u> هو المسافة بين المركز البؤري للعدسة وجهاز الاستشعار Sensor الموجود فى داخل الكاميرا وهو من يعطينا إمكانية تقريب الأشياء حيث كلما كانت قميته أكبر كلما كان للعدسة زوم أكبر فهو يعبر عن قوة تكبير العدسة، ويقاس البعد البؤري للعدسة بالملليمترات، ويؤثر البعد البؤري للعدسة في شيئين هامين، هما:

١- حجم الصورة" Image Size": حيث يشير حجم الصورة إلي الحيز الذي تشغله الصورة علي مسطح الفيلم، ويتناسب حجم الصورة طرديا مع البعد البؤري (أي أنه كلما طال البعد البؤري للعدسة، كلما كبر حجم الصورة).

٢- زاوية الرؤية للعدسة



تصنيف العدسات وفقا للبعد البؤرى لها

العدسات متغيرة البعد البؤرى

عدسات ذات بعد بؤري متغيّر وهي تسمى عدسات الزوم zoom وتعطى امكانية تقريب وابعاد الصورة من خلال حلقة التحكم الموجودة على العدسة ، وتعتبر هذة العدسات متعددة الاستخدام نظرا لامكانية تغيير البعد البؤرى حسب غرض التصوير ، فهى تأتى بحد أدنى وحد أعلى للبعد البؤرى مما يجعلها صالحة لأنواع معينة من التصوير حسب مجال التقريب الخاص بها .

العدسات ثابتة البعد البؤرى

عدسات ذات بعد بؤري ثابت تسمى عدسات الـ prime Lenses وهى العدسة التى لا تحتوى على امكانية تغيير البعد البؤرى أى لا تحتوى على امكانية الزوم أو التقريب ، وتتميز بأنها تعطى صورة جودة أفضل وأعلى لأن التركيبة الصناعية الخاصة بالزجاج الخاص بها بسيطة ولا تحتوى على تسويات صناعية من أجل عملية التقريب والتبعيد ، كما أنها تأتى بفتحات واسعة ، وعند استعمال هذة العدسة يتضر للاقتراب والابتعاد عن هدف الصورة بنفسك بدلاً من اجراء عملية التقريب والتبعيد من

العدسة ، بعضها يستطيع تصوير اهداف بعيدة جدا بسيولة وتلك تتمتع ببعد بؤري عالي ، وأخرى تتمتع ببعد بؤري منخفض و تتمتع بزاوية عريضة تشمل معظم ما تراة أمامك وآخرون بين هذا وذاك ، وهي تغطي نفس الزوية التي تغطيها عين الإنسان.

الفرق بين العدسات متغيرة وثابتة البعد البؤرى :-

م	العدسات متغيرة البعد البؤرى	العدست ثابتة البعد البؤرى
١	تسمى عدسات الزومzoom	تسمى عدسات الـ prime Lenses
٢	تعطى امكانية تقريب وابعاد الصورة من خلال حلقة التحكم الموجودة على العدسة.	لا تحتوى على امكانية تغيير البعد البؤرى أى لا تحتوى على امكانية الزوم أو التقريب.

مكونات مثلث التعريض الضوئى:

١- فتحة العدسة

٢- الحساسية

٣- الغالق




ISO
ماهو مثلث التعريض؟
سرعة الغالق
فتحة العدسة


تعريض ضوئي ناقص
تعريض ضوئي صحيح
تعريض ضوئي زائد
بداية التعريض الضوئي
نهاية التعريض الضوئي


تعريض قليل
تعريض صحيح
تعريض زائد



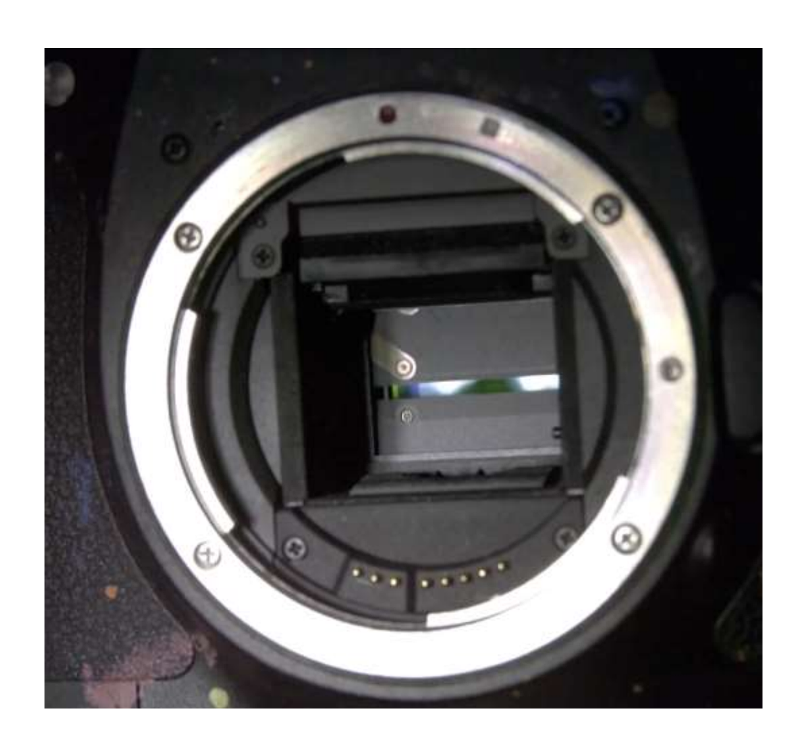
ثانيًا: حساسية الضوء ISO :

يمثل حساسية مستشعر الكاميرا الرقمية أو فيلم الكاميرا للضوء، فكلما كانت أعلى كانت الكاميرا أكثر تحسساً للضوء مما يعنى أن زيادة قيمة ISO وثبات كمية الضوء الواصلة عبر العدسة يؤدى إلى صورة مضيئة أكثر.

ثالثًا: الغالق أوالشتر:

هو حاجز ميكانيكى يفصل بين العدسة وحساس الضوء ومهمتة السماح للضوء القادم من العدسة بالوقوع على حساس الضوء

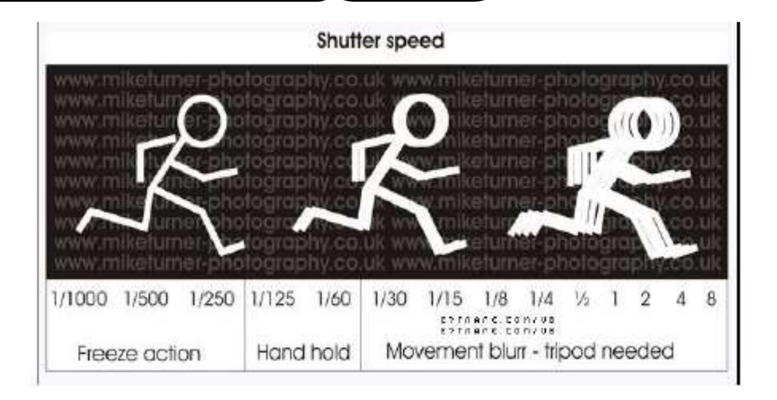
وبأى مدة ، تحدد سرعة الغالق كم من الوقت سيبقى الحساس معرضا للضوء باستخدام الغالق الميكانيكى الموجود بين العدسة والحساس والذى يفتح ويغلق لمدة زمنية يتم تحديدها من خلال سرعة الغالق والتى هي سرعة غلق العدسة والتى تقاس بالثانية أو جزء من الثانية .



وظيفة الغالق:-

١. التحكم فى مقدار التعريض للضوء من خلال التحكم فى سرعة الغالق من خلال أرقام خاصة لـ سرعة الغالق، فالسرعات العالية تعطى تعريض منخفض والسرعات المنخفضة تعطى تعريض مرتفع.

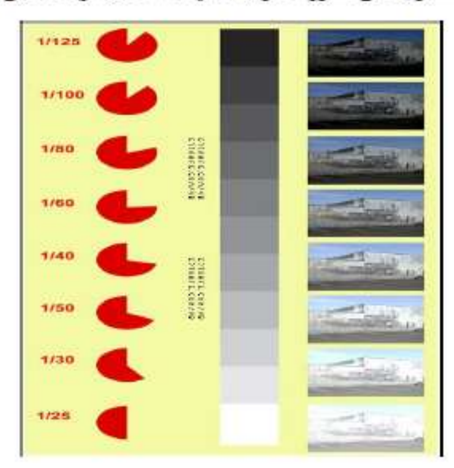
٢. التحكم فى تثبيت أو تجميد الحركة داخل الصورة الفوتوغرافية فالسرعات العالية تؤدى الى تجميد الحركة والبطيئة تؤدى الى ظهور الاهتزاز بالصورة.

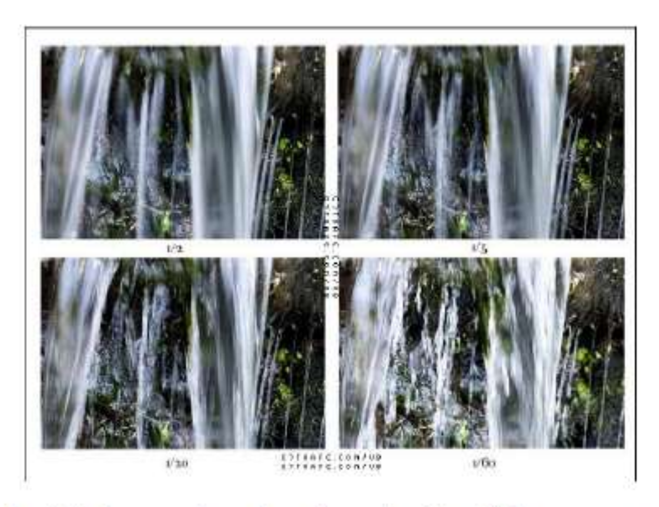


سرعة الغلق مهمة للسماح بكمية الضوء اللازمة بالدخول عبر العدسة وانعكاس الصورة على الحساس (sensor) في الصورة التالية توضح تغير درجات الضوء على حسب (f) سرعة الغلق على افتراض بأننا ثبتنا حجم فتحة العدسة على نفس الرقم .

في حالة تصوير الاحداث الرياضية او تصوير اطفال يلعبون او أي شيء متحرك بسرعة و نريد تجميد الحركة لكي تكون الصورة صافية و بدون اهتزاز نستعمل سرعات غلق عالية.

أما في حال الرغبة في تصوير الشلالات لتبدو المياه حريرية او خطوط الضوء في الليل كتصوير الالعاب النارية للحصول على صور احترافية جميلة نستعمل سرعات غلق بطيئة.





شكل الشلال عند تغيير سرعة الغلق (مكتوبة تحت الصورة) مع تثبيت حجم فتحة العدسة و الأيزو .



الصورة التالية بسرعة غلق بطيئة ونرى أن في جمال الصورة و احترافيتها عندما أستعملنا سرعة غلق بطيئة .

*** ملاحظة : من المهم جداً عند إستعمال سرعات بطيئة تثبيت الكاميرا على (حامل ثلاثي) لمنع أي اهتزاز في الصورة بسبب حركة اليد.**

◂ رابعاً : فتحة العدسة – Aperture :-

هي عبارة عن فتحة تتوسع و تضيق وتكون واسعة قبل التصوير ويصبح حجمها كما حددها المصور عند الضغط على زر التصوير كما نشاهد في الصور فإن فتحة العدسة يرمز لها برقم و كل ما نحتاج معرفته هو أنه كلما قل هذا الرقم زادت فتحة العدسة وكلما زاد الرقم صغرت فتحة العدسة ، العلاقة عكسية و محيرة في البداية و لكن مع الوقت والتدريب ستتعود عليها .



وظائف فتحة العدسة:-

١. التحكم فى مقدار التعريض للضوء من خلال التحكم فى أرقام خاصة لـ فتحة العدسة، فالفتحات الواسعة تعطى تعريض مرتفع والفتحات الضيقة تعطى تعريض منخفض.

٢. التحكم فى عمق الميدان وتقنية العزل فى الصور فالفتحات الواسعة تعطى عزل أقوى والفتحات الضيقة تعطى عزل أقل فى الصور الفوتوغرافية.

٢٢ ١٦ ١٤ ١١ ٨ ٥,٦ ٣,٥ ٢,٨ ١,٤

تعريض منخفض ← → تعريض مرتفع

عمق ميدان عميق ← → عمق ميدان ضحل

الفصل الثاني



عدسة كاميرا
التصوير الرقمي
الفوتوغرافي

عدسة كامير التصوير الرقمى

١ – تركيب عدسة كاميرا التصوير الفوتوغرافى الرقمى:

فى داخل الشكل الاسطوانى المكون للعدسة يوجد عدد من العدسات ضمن عدد من المجموعات، ويختلف عدد العدسات وعدد المجموعات المكونة للعدسة حسب نوع العدسة وحسب الطول البؤرى للعدسة ومن الممكن أن يصل عدد العدسات المكونة لبنية العدسة الواحدة الى أكثر من ٢٠ عدسة أو اكثر، وتوضع هذة العدسات ضمن مجموعات وفى وسط المجموعات من العدسات توجد شفرات معدنية رقيقة تتداخل بين بعضها البعض تدعى Diaphragm أو فتحة العدسة (الحدقة) وهذة الشفرات المعدنية تتداخل بين بعضها البعض فتغلق أو تفتح بدرجات بناء على أمر التحكم بمكية مرور الضوء وهى تشبة فى عملها الحدقة فى العين.





الوظائف الأساسية لعدسة التصوير الفوتوغرافى الرقمى:

١- التحكم فى كمية مرور الضوء الداخلة الى سطح الحساس.

٢- توزيع وتنظيم الأشعة الضوئية .

٣- ضبط المسافة ما بين الكاميرا والموضوع.

العدسة مسؤلة بشكل كبير عن درجة الوضوح فى الصورة وقوة التباين ويمكن للعدسة من النوع الرخيص أن تفسد التباين فى الصورة أو تقلل من التفاصيل فى الصورة .

٢. سرعة العدسة "Lens Speed":

ويقصد بسرعة العدسة هي قدرة العدسة علي إمرار الضوء خلالها، وكلما كانت العدسة سريعة (كلما كانت أوسع حدقة) كلما أمكننا استعمال سرعة غالق أسرع معها مما يقلل من مشكلة اهتزاز الكاميرا ويجمد حركة الأجسام المتحركة داخل إطار الصورة "الكادر".

واستعمال حدقة واسعة، يمكننا من استعمال تكنيك التبئير "ظبط البؤرة" والذي يجعل كل ما أمام أو خلف الموضوع الرئيس غير حاد وبذلك يزداد تركيز المشاهد علي موضوع الصورة، سيأتي الحديث عنها في عمق الميدان بالتفصيل، وتكتب السرعة علي العدسة بأحد الأشكال التالية: F/2 أو ١:٢ أو ٥٠/٢ والرقم "٢" هذا يعني فتحة الحدقة النسبية "الرقم البؤري أي سرعة العدسة، أما الرقم ٥٠ مم فيشير إلي البعد البؤري لهذه العدسة.

العدسات Lenses :-

يمكن تعريف العدسة ببساطة بأنها وسيلة بصرية تقوم بتجميع الكثير من الأشعة الضوئية وتركيزها في بؤرة على سطح مستوى وتقوم العدسة بدور مزدوج في التصوير السينمائي ، حيث تتحكم في كمية الضوء الداخل إلى الكاميرا ، وفى مقدار وضوح الصورة وهناك مجموعتان من العدسات هما :-

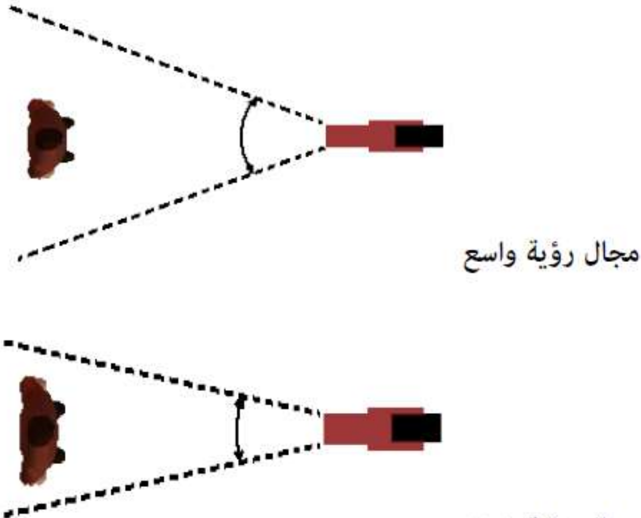
أنواع العدسات :-

◄ أولا :العدسات ثابتة البعد البؤري Prime Lenses :-

وهى التي يكون طول البعد البؤري فيها ثابت لا يتغير .

← وتنقسم إلي أربعة أنواع رئيسية طبقا للعوامل الآتية :-

١- البعد البؤري Focal Length : أي المسافة التي بين العدسة ونقطة تركيز الصورة داخل الكاميرا ، والذي يعبر عن قوة تكبير العدسة.

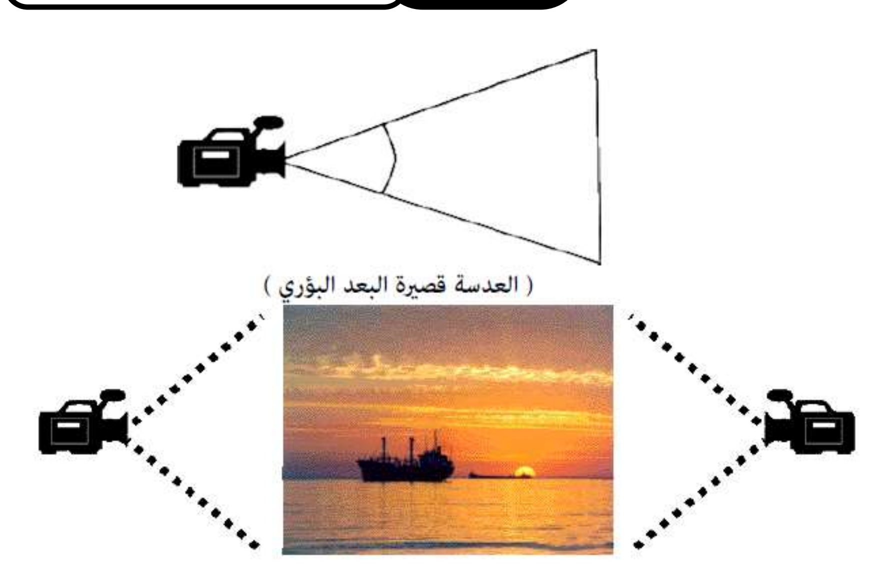


* وهذه الأنواع هي :

١- العدسة قصيرة البعد البؤري - The wide lens :-

أقل من ٢٥ مم ـ تتميز هذه العدسة بأن لها أوسع مجال رؤية ،بل وحتى أوسع من التي تعطيها العين البشرية ،وهي تجعل الأشياء تبدو أصغر وأبعد وأسرع في الحركة من العدسة المتوسطة البعد البؤري ، ولذلك فهي تزيد من عمق مجال الصورة والمنظور بشكل مبالغ فيه كما تزيد نسبة التشوه في كليهما مما يعطي للصورة مظهرا واقعيا .وهى تعطى زاوية رؤية أكبر من العدسات متوسطة البعد البؤري ، ولذلك فهي تستخدم لإعطاء صور تشتمل على أكبر مساحة ممكنة من المنظر الجاري تصويره .وهى مناسبة لتحميل الكادر بتفاصيل كثيرة . وتسمي العدسة ذات البعد البؤري القصير جدا- ٥ مم ـ بعين السمكة ، وتتيح رؤية محرفة تماما للصورة حيث تتخذ كل الخطوط شكل منحنيات وتتكور كل الأشكال مع الاحتفاظ بنسبها الطبيعية ، ومنظورها وعلاقتها بما حولها . وتستخدم عين السمكة عندما يكون تأثيرها مطلوبا للتعبير عن حالة نفسية ، مثل رؤية شخص مضطرب عقليا أو مدمن مخدرات، للعالم من حوله





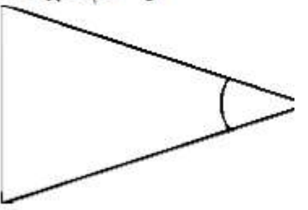
(العدسة قصيرة البعد البؤري)

وعلي الناحية الأخرى تقلل العدسة ٢٥مم التشوه إلي الحد الطبيعي تقريبا ، لكن الصورة التي تنتجها لا تخلو من تكور يوحي بأن هناك انحرافا ما . ويكون عمق المجال الكبير مفيدا للغاية عندما يكون المطلوب التقاط موضوعين علي مسافة كبيرة من بعضهما مع الاحتفاظ بكليهما في نطاق وضوح الصورة في نفس اللحظة، وتستطيع العدسة قصيرة البعد البؤري كذلك إضفاء عمق علي الأماكن قليلة المساحة ، فمثلا يمكن أن تبدو حجرة صغيرة أكبر حجما وأكثر عمقا بهذه العدسة كما أن المدي الذي تتحرك فيه الأشخاص داخلها سيبدو تبعا لذلك مبالغا فيه .كما أن زيادة عمق المجال و التقليل في تكبير الصورة يجعل العدسة قصيرة البعد البؤري مثالية في استخدام الكاميرا المحمولة لأنها تقلل من تأثير اهتزازات الكاميرا ويكون الضبط الدقيق للبعد البؤري للعدسة غير هام في هذه الحالة.

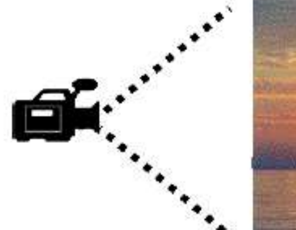
٢- العدسة متوسطة البعد البؤري – the normal lens :-

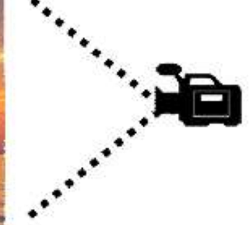
من ٢٥ مم إلي ٦٥ مم ـ تعطي هذه العدسة تقريبا نفس منظور العين البشرية العادية ، فعمق المجال الخاص بها ، وقدرتها علي تحليل محتوي الصورة أمام وخلف الموضوع المصور يقترب من خواص الرؤية البشرية الطبيعية ، ولذلك فهي تسمي أيضا بالعدسة "العادية" . فإذا أردت أن تعكس صورة للعالم تبدو طبيعية لأقصى حد ممكن ، وبدون تلاعب أو تدخل من الكاميرا ، تكون العدسات المتوسطة البعد البؤري أفضل وسيلة لتحقيق ذلك .وعادة يعتمد تصنيفها علي الكاميرا المستخدمة ، فالعدسة

ال٢٥مم تعتبر عدسة متوسطة بالنسبة لآلات التصوير مقاس ١٦ ملليميتر ، والعدسة ال٥٠مم تعتبر عدسة متوسطة بالنسبة لآلات التصوير مقاس ٣٥ ملليميتر .



(العدسة متوسطة البعد البؤرى)





وعند التغيير من عدسة قصيرة البعد البؤري إلي عدسة متوسطة البعد البؤري ينتج تأثير يشبه التحرك في اتجاه الموضوع ، حيث يضيق مجال الرؤية ، وتبدو تفاصيل الموضوع المصور أكثر وضوحا ، كما يقل وضوح الصورة أمام الموضوع وخلفه. وفي الأبعاد البؤرية القصيرة لهذه العدسة تميل الموضوعات الموجودة في مجال الصورة إلي التكور قليلا. وفي الأبعاد البؤرية الطويلة تميل الصورة قليلا إلي التسطح . وفي الأفلام التي تهتم بسرد الموضوع أساسا، أكثر من الدراما تكون العدسة ٤٠ مم الأكثر شيوعا في الاستخدام .

٣- العدسة طويلة البعد البؤري – the long focal length lens :-

من ٦٥ مم إلي١٠٠ مم - تلتقط هذه العدسة الصورة بأسلوب مختلف عن أسلوب إدراك العين البشرية لها . وعند التغيير من عدسة متوسطة إلي طويلة تكون النتيجة الشعور باقتراب الموضوع أكثر ، حيث يضيق مجال الرؤية أكثر ، وتبدو التفاصيل الدقيقة أوضح ، ويقل عمق المجال . العدسة طويلة البعد البؤري .



(العدسة طويلة البعد البؤرى)



ومن الظواهر التي تسببها العدسة طويلة البعد البؤري أن الأشياء والأشخاص في مركز وضوح الصورة يبدون أكثر قربا من بعضهم عما هو في الواقع . ومن التأثيرات التي تخلقها أيضا تقليل درجة وضوح ما قبل وما بعد عمق المجال ، وتبرز الموضوع المصور ذاته ، وتستعمل هذه الميزة في إظهار مدي ارتباط شخصين زوجين أو محبين مثلا وانشغالهما عما حولهما . والأثر الثالث هو أن العدسة تظهر الحركة البعيدة أبطأ من الواقع .

٤- العدسة فائقة البعد البؤري ١٠٠مم أو أكثر Telephoto :-

وهى علي طرف النقيض من العدسة قصيرة البعد البؤري ، وتتميز بمجال رؤية محدود للغاية ، وأقل عمق للمجال ، كما أنها تقلل المسافات بين عناصر الكادر أكثر من أي عدسة أخري . وتعطى الصورة التي تنتجها إحساسا بعالم حالم وشاعري.
وتقرب العدسة فائقة البعد البؤري تفاصيل الموضوع الدقيقة للغاية، والتي يصعب إدراكها بالعين المجردة وحدها . وتبدو العناصر المرئية المحيطة بالموضوع المصور سواء في مقدمة أو خلفية الكادر مكدسة لدرجة أن المتفرج يراها تقريبا كصورة ثنائية الأبعاد. كما تبدو خلفية الكادر مشوشة وكذلك مقدمته. ولذلك عند استخدام هذه العدسة، لابد من التعامل مع الكاميرا بحرص شديد، كما يجب أن يتم ضبط بعدها البؤري بدقة تامة ويفضل استخدام حامل الكاميرا الثلاثي لتقليل الاهتزازات. ومن المؤثرات البصرية المهمة التي تخلقها هذه العدسة "تجميد" الحركة في الخلفية، إلي حد أن المتفرج ربما يشاهد شخصا يجري في الخلفية لفترة طويلة دون أن يحقق تقدما واضحا في المسافة التي يقطعها معطية إحساسا بالحركة البطيئة . ففي فيلم "الخريج The Graduate " يحاول البطل أن يمنع زواج حبيبته من شخص آخر ، ويقطع مسافة طويلة جريا إلي

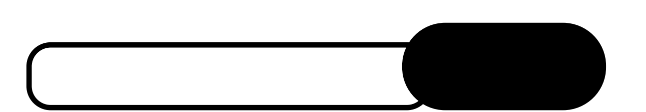
الكنيسة حتي يصل قبل عقد الزواج، ويستخدم المخرج في هذه اللقطات عدسة فائقة البعد البؤري ليعبر عن محاولاته اليائسة، وسباقه المرهق مع الزمن. [illegible] التي تخلقها العدسات بأنواعها المختلفة هي بدائل سينمائية هامة، لكن

الفصل الأول

التصوير الفوتوغرافى

(تاريخ– مصطلحات)





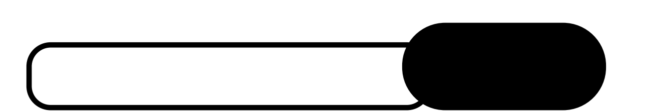
محتوى المقرر
١- تاريخ التصوير الفوتوغرافى.
٢- ماهية التصوير الفوتوغرافى.
٣- الفرق بين التصوير الفوتوغرافى التقليدي (الفيلمى) والتصوير الرقمى.
٤- آلية عمل الكاميرات الرقمية.
٥- آلية إلتقاط الصورة داخل الكاميرا الرقمية ومسار الضوء فيها .
٦- مكونات جسم كاميرا التصوير الفوتوغرافى الرقمى.
٧- عدسة كاميرا التصوير الفوتوغرافى الرقمى.
٨- مثلث التعريض الضوئى .
٩- مصطلحات هامة فى التصوير الفوتوغرافى الرقمى.
١٠- قواعد التكوين الجيد للصورة الفوتوغرافية الرقمية.
١١- زوايا التصوير الفوتوغرافى .
١٢- أحجام لقطات التصوير الفوتوغرافى.
١٣- زوايا الاضاءة فى التصوير الرقمى.

الفصل الأول

التصوير الفوتوغرافى

(تاريخ – مصطلحات)





الرؤية، وتبدو تفاصيل الموضوع المصور أكثر وضوحا كما يقل وضوح الصورة أمام الموضوع وخلفه .

المقارنة بين أنواع العدسات :-

وجه المقارنة	العدسة قصيرة البعد البوزي	العدسة طويلة البعد البوزي
زاوية الرؤية	- واسعة . - مجال رؤية واسع .	- ضيقة . - مجال رؤية ضيق .
عمق الميدان	كبير (الخلفية – الوسط – الأمامية) يتسم بالوضوح .	صغير يسمح بعمل تناوب التركيز بين الأمامية والخلفية .
حركة الكاميرا	لا يظهر فيها اهتزاز عند تصوير الموضوع ويفضل استخدامها مع حركات الكاميرا بالحامل مثل Dolly.	يظهر فيها اهتزاز عند تصوير الموضوع .
سرعة الأجسام المتحركة	تزيد من سرعة الأجسام المتحركة .	تقلل من سرعة الأجسام المتحركة .
المنظور والتشوه	تبالغ في منظور اللقطة ، حيث تظهر بحجم كبير الموضوعات الأمامية ويحدث تقوس في الشكل كلما أقترب من العدسة للموضوعات البعيدة في الخلفية تظهر بحجم صغير ، ولا يفضل استخدامها لتصوير الممثلات لأنها تظهر التجاعيد .	تختزل المسافة بين الأمامية والخلفية وتزيد من حجم الموضوعات في الخلفية مقارنة بالموضوعات في الوسط والأمامية ، وتسمح بعمل تركيز البوزي الاختياري . ويفضل استخدامها لتصوير الممثلات لأنها تجعل الصورة مسطحة وتظهرها ناعمة .

الفصل الثالث

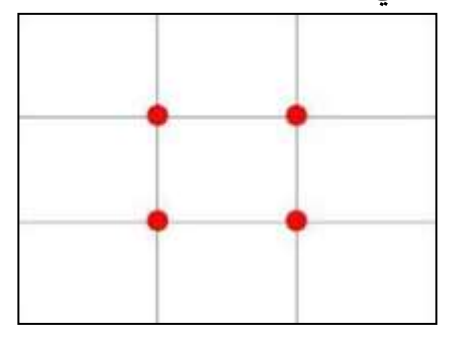
قواعد التكوين الجيد للصورة الفوتوغرافية الرقمية

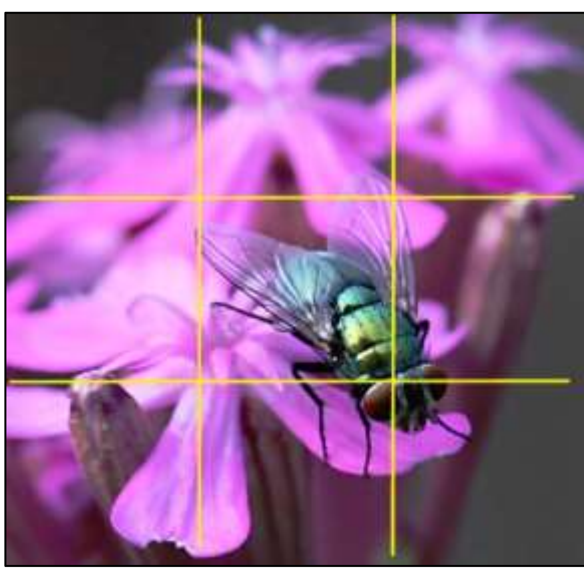


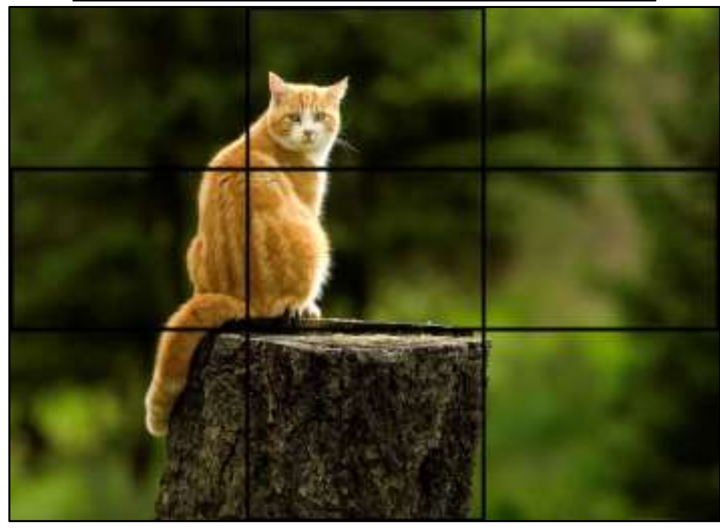
أولًا :- قاعدة التثليث:-

هي عبارة عن أسلوب في تكوين الصورة وفقا للنقطة الرئيسية المشوقة في المنظر ويكون موضوعها في ثلث احد الأطراف في الصورة، حيث يتم تقسيم الصورة إلى ثلاثة أقسام أفقية وثلاث أقسام عمودية يتكون من تقاطعهما تسعة أجزاء متساوية منها أربعة نقاط تسمى نقاط الجذب والقوة والتي يوضع عندها العنصر الرئيسي للصورة (الكادر) حتى يكتسب أهمية.

بحيث يقع العنصر الأساسي في تقاطع خطوط الثلث مما يجعل العنصر الأساسي في اللقطة واضحا وهو ما يسمى بملتقى الأثلاث ملتقى خطوط التقسيم تكون أفضل لراحة العين، أما وضع الموضوع الرئيسي في وسط الصورة يعطي إحساسا بالاستقرار وغالبا الملل ويصلح فقط عند تصوير المباني الضخمة التي توحي بالثبات والبقاء مثل مسجد ضخم أو كنيسة.







ثانيًا: قاعدة البساطة:-

هى قاعة يمكن تحقيقها من خلال اختيار خلفية غير معقدة كي لا يتشتت عين المشاهد عن الموضوع الرئيسي قي الصورة وذلك من خلال:

١- فصل الموضوع عن الخلفية بتسليط الضوء على الموضوعة وترك الخلفية معتمة.

٢- اختيار خلفية غير معقدة كي لا يتشتت عين المشاهدعن الموضوع الرئيسي في الصورة .

٣- يفضل ألا يزيد عدد العناصر فى الصورة عن ثلاثة أو أربعة عناصر لتحقيق البساطة.



ثالثًا: قاعدة التوازن :-

يقصد بالتوازن توزيع العناصر المكونة للصورة بشكل معتدل داخل الكادر، وهو نوعان:

١- التوازن المتماثل :

وهو التوازن بين الأجسام ذات الكتل المتساوية وفيه الأجسام تحتل نفس الموقع على جانبي الكادر.

٢- التوازن غير المتماثل:

وهو التوازن بين الأجسام ذات الكتل غير المتساوية وفيه الأجسام مختلفة في جانبي الكادر، وهذا النوعمن التوازن هو الأكثر استخداما لأن العناصرالمكونة للصورة عادة ما يكون لها كتل مختلفة وتكون هذه الطريقة أكثر تشويقاً من التوازن المتماثل.



رابعًا: قاعدة التباين:-

هو وسيلة أخرى لاضافة بعد مهم الى الصورة، والتباين يقصد به الاختلاف بين مناطق الضوء الشاحب ومناطق العتمة باقصى درجاتها في الصورة. والتعامل مع هذا العنصر بمهارة يساعد على الحصول على عمق افضل او على صورة بجودة ثلاثية الابعاد، كما يمكن ايضا استخدام التباين في الاشكال والاحجام التي من شأنها ان تضيف غموضا اكثر للصورة، فالاشكال الهندسية تخلق نوعا من الشد والتوتر الدرامي في الصورة وهذا له اثر عميق في جذب المشاهد والتوقف امام الصورة لقراءتها فنيا.



الفصل الرابع

أحجام اللقطات وزوايا التصوير الفوتوغرافي



مقدمة :-

تحديد المكان المناسب للكاميرا عند تصوير أي لقطة، أمر يقرره المخرج بناء على المساحة التي يراها المتفرج، ووجهة النظر التي يشاهد منها الحدث. وهو ما يزيد من الرؤية الدرامية في اللقطة. ويؤدى اختيار المكان الخاطئ إلى إرباك المتفرج وتشتيته .

ولذلك على المخرج أن يسأل نفسه دائما في بداية تصوير كل لقطة :-

١- ما هو المكان المناسب الذي أضع فيه الكاميرا ؟

٢- مقدار ما يجب أن يظهر في اللقطة، وعلى ما تحتوى ؟

وبناء على ذلك، هناك عناصر يجب أن يحددها المخرج قبل تصوير كل لقطة :-

- حجم الموضوع المراد تصويره.
- زاوية الكاميرا بالنسبة للشيء المراد تصويره : الزاوية الرأسية.
- زاوية الموضوع المراد تصويره بالنسبة للكاميرا : الزاوية الأفقية.

اللقطات :-

ويقصد باللقطة بانه الجزء الذى يظهر على الشاشة داخل اطار الصورة، وهو ما يرى في البداية من خلال عدسة الكاميرا اما المشهد فهو عبارة عن مجموعة من اللقطات متتابعة تدور في زمن معين و مكان محدد من حيث الحجم التكوين وعند الحديث عن تحديد اللقطة فان ذلك يعنى تحديد الحجم او الحيز الذى سيحتله او يملاه الموضوع من الشاشة و المدى او المسافة التي سيكون عليها عند ظهوره.

أولًا: احجام لقطات التصوير الفوتوغرافى الرئيسية:

أحجام اللقطات الرئيسية:-

١- اللقطة البعيدة Long shot

٢- اللقطة المتوسطة Medium shot

٣- اللقطة القريبة Close up shot

ثانيًا: تصنيف لقطات التصوير الفوتوغرافى

١- **اللقطة البعيدة جدا أو الطويلة جدا Extreme Long shot:-**

وهي اللقطة التي تظهر جسم الشخص صغيرا يحيط به الفراغ من كل جانب على الكادر.







٢- اللقطة البعيدة أو العامة Long shot :-

أو اللقطة العامة أو اللقطة الكاملة هى لقطة الجسم الكامل وعلاقته بالبيئة المحيطة به فهى اللقطة التى تظهر الشخص من أعلى رأسه إلى قدميه.





٣- اللقطة البعيدة المتوسطة Medium long shot

أولقطة الركبة التى يظهر فيها الشخص بدون أقدام فيقطع الجزء السفلى من الأرجل فيها ويظهر فيها الشخص من أعلى رأسه إلى أسفل الركبة.





٤ – اللقطة المتوسطة Medium shot :

وهي اللقطة التى يظهر فيها الشخص من أعلى رأسه إلى الوسط، و تسمى أيضاً بلقطة الوسط waist shot لأنها تظهر الوسط والصدر والأكتاف.





٥- **اللقطة المتوسطة القريبة Medium close up shot :**

أو لقطة الصدر وهى اللقطة التى تظهر الشخص من أعلى رأسه إلى الصدر.

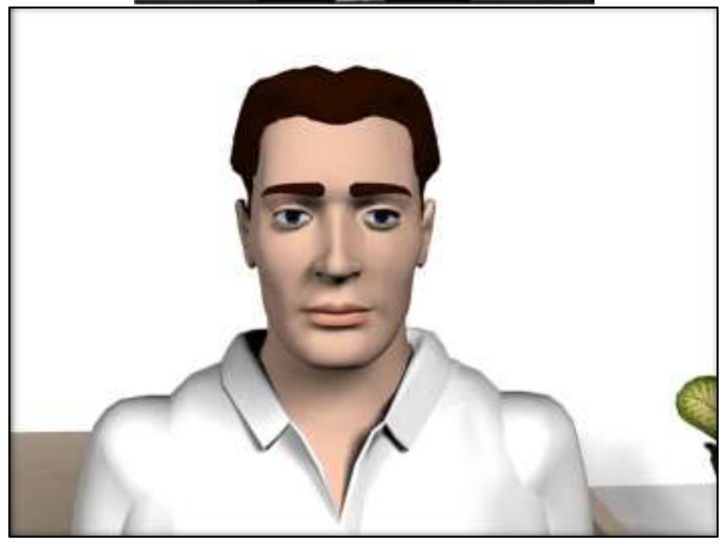




٦- اللقطة القريبة Close up shot :

_أو لقطة الكتف والرأس والتى تظهر الشخص من أعلى رأسه إلى أسفل كتفه مباشرة.





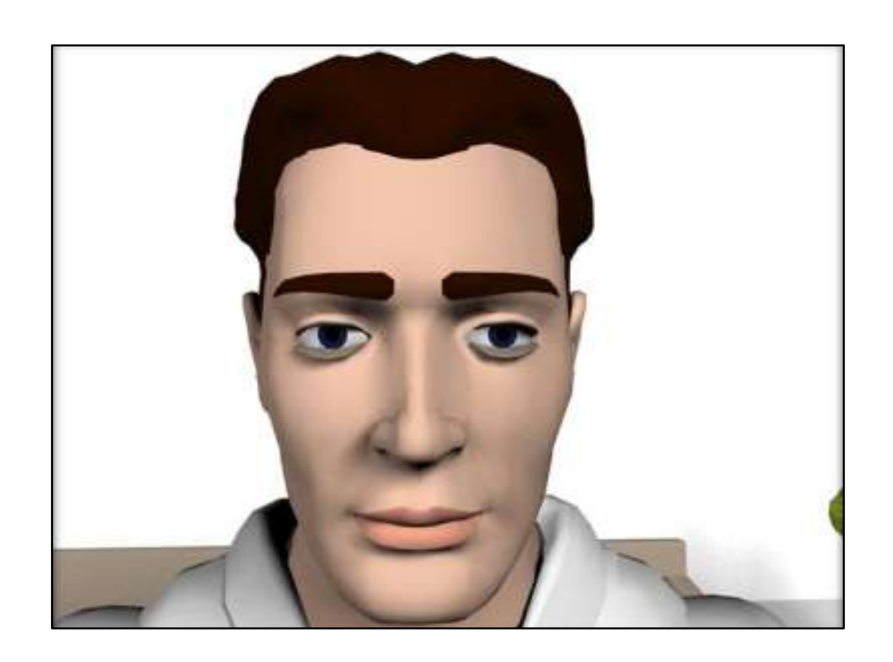


٧- لقطة كبيرة جدا او قريبة جدا very close up shot :-
وتعرف ايضا بانها لقطة الوجه وتظهر مساحة الوجه من منتصف الجبهة الى ما فوق الذقن بقليل.



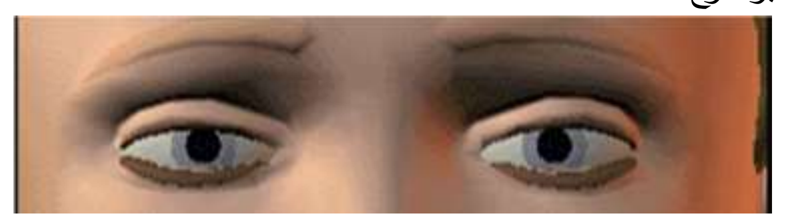
٨- اللقطة القريبة الكبيرة Big close up shot :

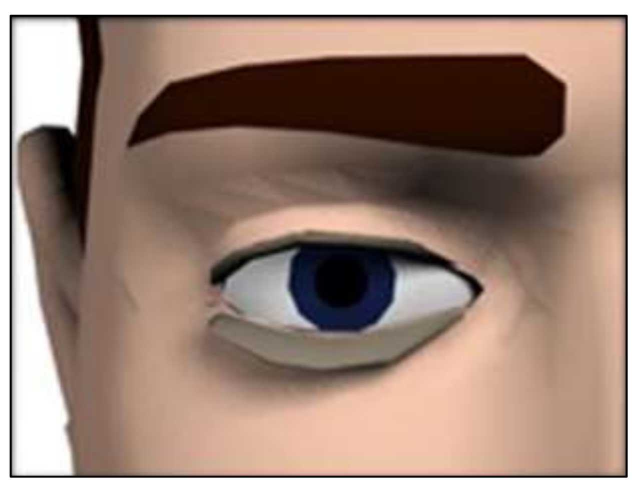
أو لقطة الوجه كاملا وفيها يملأ ارتفاع الوجه حيز اللقطة، حيث يقطع الحد العلوي للكادر فوق حاجبي الشخص المراد تصويره، ويقطع الحد السفلي عادة فوق الذقن، لذلك يمكن رؤية جلد البشرة بوضوح، بما فيها من عيوب ويصبح شعر الحاجبين بارزا، وكذلك الجفون.



٩- اللقطة متناهية الكبر "القرب" Extreme close up shot:

أو لقطة الوجه وتظهر فيها مساحة الوجه من منتصف الجبهة إلى ما فوق الذقن، فهى تصور جزءا صغيرا جدا من الشيء المصور، قد تصل إلى مجرد عين أو فم أو العينين أو العينين والأنف، أو الأنف والفم. والتأكيد على العينين يظهر لونها بوضوح.





١٠- لقطة فوق الكتف Over The Shoulder Shot :-

هي لقطة لشخصين أحدهما يظهر بوجهه في مقابل الكاميرا بينما الشخص الأخر يظهر جزء من كتفة.



١١- لقطة عكسية Cross Shot :-

يظهر الشخص من أعلى كتف الشخص المقابل له دون أن يظهر أي جزء من الشخص الذى تؤخذ من أعلاه اللقطة.



الفرق بين أحجام اللقطات من حيث الاستخدامات:-

اللقطة البعيدة جدا Very Long shot	اللقطة البعيدة Long shot	اللقطة القريبة Close up shot	اللقطة المتوسطة Medium shot	اللقطة المتوسطة القريبة Medium close up shot
تستخدم فى الغالب فى الإفتتاحية لتقديم معالم المشهد.	تُستعمل في استعراض الديكور, ولتحديد أماكن الشخصيات التي يتم تصويرهم فيها لذلك تسمى باللقطة التأسيسية	تستخدم للتأكيد على الشيء المصور.	تستخدم للتأكيد على الشيء المصور وجذب الانتباه الى كائن ما بعينة .	تسمى باللقطة الأمريكية وتستخدم فى معظم برامج الأخبار .

زوايا التصوير :-

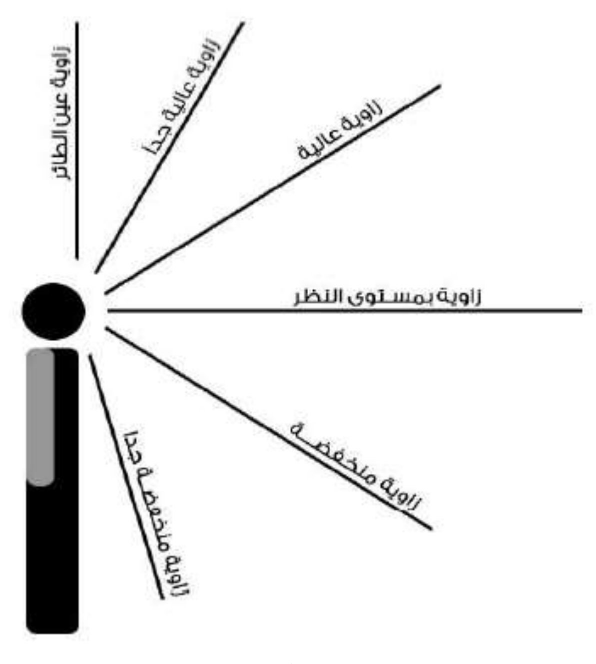
تعبر زوايا التصوير عن وضع الكاميرا الأفقي، أو الرأسي، أو المنحرف بالنسبة للموضوع المراد تصويره. ويتمكن المخرج عن طريقها من تحديد وضع الممثل أو الموضوع المراد تصويره داخل الكادر. كما أن لها تأثيرا كبيرا على كيفية إدراك المتفرج لهذا الموضوع ولحركته.

أنواع زوايا التصوير :-

◄ أولا : الزاوية الرأسيةVertical Angle :-

وهى زاوية الكاميرا بالنسبة للشيء المراد تصويره، وتستخدم زاوية الكاميرا الرأسية لإظهار مدى سيطرة، وسرعة الموضوع المصور (الممثل) داخل اللقطة.

وأنواع اللقطات حسب زواياها الرأسية هي :



١- لقطة مستوى العين Eye- level shot :

عادة ما يكون الوضع الطبيعي للكاميرا على خط واحد رأسيا مع عين الممثل، إذا لم يكن هناك رغبة في إعطاء تأثير معين. وعندما يكون هناك أكثر من ممثل في اللقطة، يجب أن تتوافق الزاوية الرأسية للكاميرا مع مستوى عين الممثل الذي لا يظهر في الكادر، لأن اللقطة في هذه الحالة تكون من وجهة نظره.



ولأن الكاميرا في لقطة مستوى العين تكون على مسافة ١٧٠سم من مستوى الأرض، وهو نفس مستوى عين شخص عادى ينظر إلى الشيء المصور. لذلك تعتبر الزاوية القياسية بالنسبة لباقي الزوايا .

٢- لقطة الزاوية المنخفضة Low – angle shot :-

هي اللقطة التي تكون فيها الكاميرا أسفل الشخص المصور لتظهره أكثر طولا، واجلالا، وقوة. كما أنها تعزز من سيطرته، وسرعته داخل اللقطة.



٣- لقطة الزاوية العليا High- angle shot :-

هي اللقطة التي تظهر الشخص المصور من أعلى لتقزمه، حتى يبدو أقل من حجمه الطبيعي، ويظهر في موقف الضعيف، وهى بذلك تقلل من سيطرته وسرعته داخل اللقطة.



◄ ثانيا : الزاوية الأفقية Horizontal Angle :

وهى زاوية الموضوع المراد تصويره بالنسبة للكاميرا، وتستخدم الزاوية الأفقية للتحكم في العمق المراد إعطاءه للممثل.

وأنواع الزوايا الأفقية هي :-

١- مواجهة Full front face :-

وهى تضيف تسطيحا للصورة، لذلك يجب تجنبها إلا إذا كان هذا التأثير مطلوبا. وهى تخلق إحساس بالحميمية عندما ينظر الممثل إلى العدسة مباشرة.

الفصل الخامس

الاضاءة فى التصوير الفوتوغرافى



٣- الضوء المنعكس:-

ناعمة جدا وليس لها ظلال محددة كالأشعة الصادرة من السماء بدون أشعة الشمس.

٤- الضوء المرشح:-

الضوء المفقود الذي يمتصه المرشح مثل الضوء المار من خلف زجاج ملون.

أقسام الإضاءة :-

أولا : الإضاءة الطبيعية :-

المقصود بالإضاءة الطبيعية هي الإضاءة اللي تكون مصدرها الشمس، و الشمس مصدر قوي جدا للضوء ومتوفر للجميع.

ويأتي ضوء الشمس بدرجات مختلفة وأشكال تساعد في الخروج بصور متفاوتة وفي كل شكل تعطي نتائج مختلفة إضاءة الشمس ممكن تكون مباشرة على الجسم ومن الممكن ان تكون إضاءة مرتدة من جسم (مثل عاكس) أو جدار وايضا من الممكن ان تكون بأشكال أخرى، وخلال الأمثلة القادمة سيتم تفصيلها بشكل أكبر.

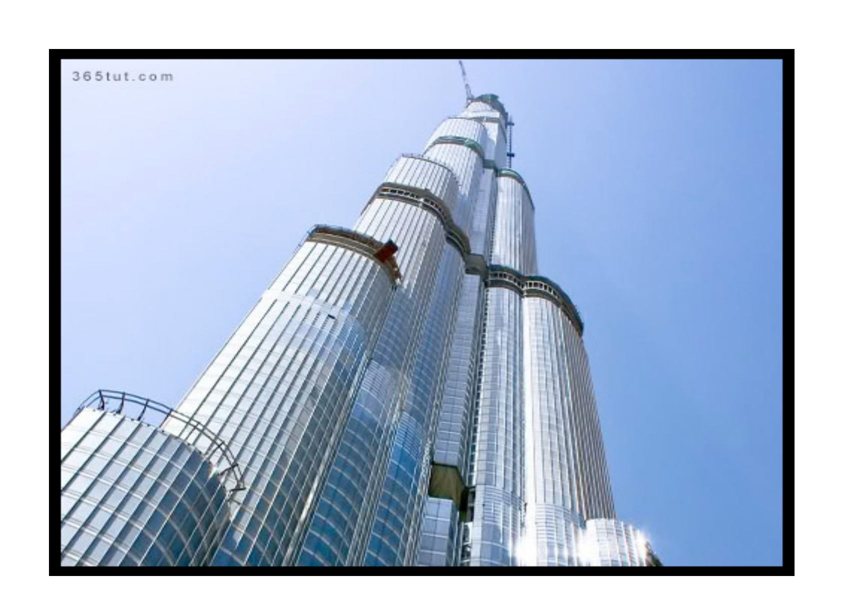


هذه الإضاءة تكون مباشرة على الجسم ولأنها في منتصف النهار ستكون في أقوى درجات الإضاءة، فكثير من المصورين ما يحبون هذا الوقت بسبب الظلال القاسية وانعدام الظلال بشكل كبير.



التصوير في هذا الوقت يعطي الصور حرارة أكثر وتباين جميل. وكذلك يعطي طابع ثلاثي الأبعاد للمجسمات.

- يفضل تصوير المباني في هذا الوقت وحياة الشارع.



في موضوع تصوير الطبيعة ذكرنا ان أفضل وقت للتصوير هو الوقت الذهبي والمقصود به التصوير في أول الصباح (قبل الشروق) وآخر ساعة قبل الغروب التصوير في هذا الوقت يعتبر الأفضل بسبب الإضاءة الأفقية والظلال الناعمة المكونة للعناصر والأجسام.

الإضاءة الطبيعية مناسبة لجميع أنواع التصوير، لكن بعض المصورين تواجههم بعض الصعوبات في التصوير باستخدام الإضاءة الطبيعية خصوصا في توجيه الإضاءة.

لتوجيه الإضاءة ممكن المصور يستخدم عواكس خاصة، فالعواكس تساعد في إعادة توجيه مصدر الضوء للجسم المراد تصويره.



◄ **ثانيا : إضاءة صناعية :-**

← **مصدرها :** ربما يكون مصدرها وحدة اضاءة عادية أو وحدة فلورسنت ولقد سمح استخدام الإضاءة الصناعية بتحديد وقت لأماكن الضوء والظل وحساب شدتها وتحديد خاصيتها بكل دقه.

← **منبعها الثانوي :** بخلاف لمبات الكهرباء التي تضئ مختلف الحيزات فتزيد شدة استضاءة الاسطح المحيطة من حوائط وأسقف وأرضيات ...الخ هذه الأسطح تؤثر بدورها في زمن شدة استضاءة الأسطح إذ أنها تعكس جزءا من الفيض الضوئي الواقع عليها وتعتبر هذه الأسطح في هذه الحالة منابع ثانوية للضوء.
تقوى شدة الاستضاءة على سطح العمل اذا كانت المنابع الثانوية المحيطة فاتحة اللون أي عندما يكون لهذه الأسطح معامل انعكاس مرتفع وهكذا بإعادة طلاء حجرة غامقة اللون أصلا بطلاء فاتح اللون فإننا نلاحظ ارتفاع شدة الاستضاءة على سطح العمل بالنسبة للإضاءة الصناعية الخارجية.

إضاءة الاستوديو والأجهزة الخاصة بها :-

وتكلمنا قبل قليل عن الإضاءة الطبيعية والإضاءة الصناعية و نتكلم الان عن إضاءة الفلاش الخارجي وبالتحديد الإضاءة التي تعمل على الكهرباء أو ما تسمى غالبا إضاءة الأستوديو.
إضاءة الأستوديو تكون إضاءة مستمرة او تكون فلاش، ولأننا تكلمنا عن الإضاءة الصناعية في موضوع سابق سوف يكون تركيزنا أكثر على إضاءة الفلاش.



إضاءة الفلاش داخل الاستوديو هي تتنوع و تختلف حيث يكون سعرها مرتفع.
وهذه الإضاءة دائما تكون كهربائية ولذلك فهي تستخدم داخل الاستوديو في الغالب.

*** لها مزايا عديدة وبالمقابل لها بعض العيوب كما يلى :-**

يتميز هذ النوع من الإضاءات (الفلاشات) بـ :

← مرونته الكاملة، ممكن توجه الإضاءة بأي شكل من الأشكال وبأي اتجاه.

← وفرة الإكسسوارات له.



← من المزايا الأخرى ايضا سهولة التحكم بقوة الضوء أو الفلاش.



← إضاءة الأستوديو ممكن تكون غير مناسبة للمصورين الذين يتنقلون كثير (مثل الصحفين) لأنها كبيرة ومهما تم تجهيزها في شنط صغيرة إلا أنها يصعب استخدامها في كل وقت، ومن أفضل استخدامات هذه الإضاءة هي لتصوير البورتريه.



← إضاءة الأستوديو تحسب بالواط watts.
ممكن المصور يستخدم إضاءة واحدة أو ما يسمى برأس واحد.



← ممكن يكون استخدام رأس واحد مناسب، ولكن كبداية يفضل استخدام رأسين وفيه بعض المصورين أو لبعض الأغراض يحتاج المصور إلى أكثر من رأسين.



◄ **مما يميز هذا النوع من الإضاءة وفرة الاكسسوارات ولذلك من النادر استخدام هذه الإضاءة بدون استخدام أحد أهم ثلاثة اكسسوارات لها، وهم :-**

◄ **سوفت بوكس :-**

← وهو صندوق قماشي أو جلد بجوانب سوداء وقطعة قماش بيضاء في الأمام لتوزيع وتنعيم الإضاءة.



◄ **مظلة :-**

← مظلة تستخدم لتوزيع الإضاءة وتكبير مصدر الضوء.



◄ **السنوت Snoot :-**

وهو يعطي إضاءة موجهة دقيقة جدا ويستخدم في الغالب للإضاءة المستخدمة من الخلفية.



◄ العواكس Reflectors :-

ويوجد منها عواكس ملونة لانعكاس الإضاءة بلون مختلف، يستفيد البعض من العواكس لجعلها مصدر رئيسي/ثانوي لإضاءة الهدف الذي يريد تصويره ولكل عاكس لون وميزه تصاحبه.

◄ العاكس الأبيض :

نستخدمه في الخارج والداخل وهو لا يعكس الضوء بشكل تام و نستخدمه في تصوير المنتجات وهذا دليل على خيمة التصوير البيضاء.

◄ العاكس الأسود :

فنستخدمه عند تصوير الأشياء العاكسة مثل الزجاج وغيره للتخلص من انعكاس الضوء على الهدف الذي نريد تصويره.

◄ العاكس الفضي :

فهو المحبب عند الكثير داخل الاستديو لمقدرته على عكس الضوء بشكل كامل ويستخدم غالبا في تصوير البورتريه.



اتجاهات الإضاءة :-

وهناك ايضا عدة انواع لاتجاه الإضاءة تستطيع الاختيار منها ما تشاء وهي كالتالي:-

١- **الإضاءة الأمامية :** فهي مثل إضاءة الفلاش المركب على الحذاء الساخن (فوق الكاميرا) لا يكون له ضلال او ظلال خفيفة فتصبح الصورة مسطحه.

٢- **الإضاءة الخلفية :** و هو الذي يكون من خلف الموضوع كإضاءة الشعر ويعطي تحديد للموضوع.

٣- **الإضاءة الرأسية :** وهي تشابهه إضاءة الشمس الرأسية وهي قليل ما تكون محببه لأنها تعطي ظلال قوي.

٤- **الاضاءة السفلية :** وهي تأتي من الاسفل الى الاعلى واذا استخدمت على الوجوه فهي تعطي انطباعا للشر.

٥- **الاضاءة الجانبية :** وهو الي يقع على أحد جانبي الموضوع ويعطي ظلالها تأثيرا بالتجسيد و الابعاد.

◄ **الإضاءة على طريقة رامبرانت :** وهو اسم رسام مشهور الذي تميز برسم صور لها إضاءة جانبيه على الجسم وظلال خفيفة ليظهر للصورة تفاصيلها دون الإخلال بالتجسيم. وتستطيع ان تفعل هذا باستخدام الفلاش او إضاءة الشباك مع عاكس بحيث يجلس الشخص ونجعل الضوء يسقط عليه من احد جانبيه وفي الجانب الآخر نضع عاكس لتخفيف نسبة الظلال.

مصادر الإضاءة The Lighting Setup :-

على مدير التصوير تحديد أي من مصادر الإضاءة يناسب إضاءة اللقطة، ويصبح عليه تنظيم مصادر كشافات الإضاءة والمعدات المصممة لهذه الإضاءة، وإضعاف باعتباره المتطلبات الجمالية والفنية الخاصة بكل مشهد.

*** والعاملان الأساسيان في عملية تحديد مصادر الإضاءة هما :-**

١- مكان وضع الإضاءة Placement والذي يحدد طبقا لتناسبه مع الموضوع الذي يتم إضاءته .

٢- شدة الإضاءة Intensity والتي تعبر عن قوة الإضاءة نفسها وبالتالي درجة وضوح الموضوع المضاء.

ويمكن ترتيب وحدات الإضاءة بأكثر من طريقة، مما يعطي مدير التصوير مساحة للاختيار والإبداع.

ويوجد اعتبارين لتحديد الطريقة التي من خلالها يتم اختيار معدات الإضاءة المناسبة للاستخدام :-

◄أولا - مصدر الضوء Lighting Source :

هي إضاءة موقع التصوير بإضاءة مشابهة للحياة العادية فمثلا مصدر الإضاءة داخل حجرة نوم في الصباح يكون على الأغلب من خلال النافذة، ويعتبر هذا المصدر في غاية الأهمية، لأنه هو الذي يحدد الموضع الذي من المفترض أن يوضع فيه مصدر الإضاءة الأساسية Key Light خلال التصوير .

← وأحيانا يحدد موقع مصدر الضوء في نص السيناريو، ولكن غالبا ما يترك ذلك لمدير التصوير لتحديده. وعادة ما توجد عدة خيارات. فمثلا عندما تجرى أحداث المشهد في حجرة معيشة بالليل، فقد يأتي الضوء من المصباح أو ضوء القمر من خلال النافذة، أو يأتي من شاشة التليفزيون. وتترك هنا لمدير التصوير والمخرج حرية اختيار مصدر الضوء الملائم. ويعتمد ذلك القرار بشكل كبير على الإحساس الموجود بالمشهد أو الجو العام النفسي له.

◄ثانيا - الظلال Shadows :

تعد مناطق الظلال داخل الكادر بنفس قدر أهمية المناطق المضاءة لأنها يمكن أن توصل جو نفسي معين، أو للتعبير عن الحالة النفسية للشخصيات. فعندما يكون هناك عدة خيارات لمصدر الإضاءة، يمكن تضييق مجال الاختيار بالنظر إلى تكوينات الظلال في تزامنها مع العاطفة الموجودة بالمشهد. فمثلا يمكن أن تضفي الإضاءة من زاوية منخفضة

Low Angle على المشهد شعورا بالشر والبغض والإضاءة الجانبية شعورا بالقوة أما الإضاءة الأمامية فتعطى شعورا بالجمال، في حين تعطى الإضاءة الخلفية شعورا بالسحر والإبهار. وهكذا نرى أن مصدر الإضاءة يحدد طبقا لما هو مناسب لموقع التصوير، وللمضمون الدرامي للمشهد. فبمجرد تحديد مصدر الإضاءة، يتم تبعا لذلك تحديد مواضع الإضاءة الثابتة الرئيسية، والتي تحدد بدورها تجهيزات الإضاءة العامة.

المواقع الثلاث للإضاءة Three Point Lighting :

تعتبر الثلاث مواقع للإضاءة هي أحد التطبيقات الأساسية لبنية الإضاءة. وبرغم أنها متأصلة في فن التصوير الفوتوغرافي، إلا أنها تستخدم من قبل الكثير من المخرجين لتنوعها. وقد نبع أسمها من حقيقة أن الممثل يتم إضاءته من ثلاث مواقع أساسية باستخدام إضاءة رئيسية key light، وإضاءة أمامية fill light ، وإضاءة خلفية back light. كما يمكن إضافة أماكن إضاءة أخرى غير أساسية، وذلك لسد الثغرات الضوئية في موقع التصوير إذا ما لزم الأمر.

◄ أولا : الإضاءة الرئيسية Key Light :

تعتبر الإضاءة الرئيسية هي المصدر الأساسي للإضاءة في المشهد. ولا يجب الخلط بينها وبين الإضاءة الخافتة low-key أو القوية high-key فالإضاءة الرئيسية هي المصدر الحقيقي للضوء، بينما الإضاءة الخافتة والإضاءة القوية فتشير إلى درجة نصوع الصورة brightness. وفي وضع الإضاءة الكلاسيكية الثلاثية،توضع الإضاءة الرئيسية عند زاوية جانبية ٤٥ درجة أمام الممثل، وبزاوية ٤٥ درجة أدنى منه. ويعتبر ذلك المصدر هو الأكثر استخداما لبيان تعبيرات الوجه، خاصة في اللقطات القريبة، حتى تظهر الظلال بطريقة طبيعية.
وقد يواجه مدير التصوير عند ضبط الإضاءة الرئيسية مشكلتين رئيسيتين:

١- انخفاض الإضاءة Light Fall-Off :

المعروف أنه كلما بعدت المسافة قلت شدة الضوء. ويعطى ذلك مستويات مختلفة من التعريض للضوء خلال حركة الممثل من وإلى مكان الضوء الثابت. وتحدث مشكلة أكبر إذا كان مصدر الضوء قريبا منه. ولتجنب ذلك التغير في الإضاءة يجب وضع مصدر الضوء الرئيسي Key Light بعيدا عن الممثل بقدر الإمكان.

٢- الظلال الغير مرغوبةUnwanted Shadows :

تعتبر الظلال الغير مرغوبة على حوائط موقع التصوير مشكلة أخرى تنتج عند وضع الإضاءة الرئيسية .Key Light وأحسن طريقة لتجنب هذه المشكلة هو جعل الحركة بعيدة عن الحوائط بقدر الإمكان. أما إذا لم يكن ذلك ممكنا، فيمكن حينئذ وضع مصدر الضوء الرئيسي في وضع معين، بحيث تسقط الظلال على الحوائط التي خارج مجال رؤية الكاميرا.
كما يمكن أيضا وضع مصدر الضوء الرئيسي Key Light في مستوى عال بقدر الإمكان، بحيث تسقط الظلال الغير مرغوبة على أرض موقع التصوير، بدلا من حوائط الخلفية.
والظلال الشاردة ليست بالضرورة أمرا سيئا يجب التخلص منه. فأحيانا ما تظهر تلك الظلال بصورة طبيعية، ولا تسبب أي مشكلة في تكوين الصورة .

◄ ثانيا : إضاءة المليء Fill Light :

يؤكد هذا النوع من الإضاءة على الحالة المزاجية للمشهد عن طريق التحكم في قوة الظلال الناتجة عن الضوء الرئيسي. فمثلا يتطلب مشهد يوم مليء بالبهجة إضاءة كثيرة موزعة بدرجة كافية لإخفاء الظلال، أما في مشهد ليلة مليئة بالتوتر، فتكون هناك حاجة لتقليل الإضاءة الموزعة أو عدم استخدامها أبدا.
وأشتق اسم تلك الإضاءة من وظيفتها للمليء بين الظلال. وعادة ما تكون الكشافات المستخدمة كبيرة الحجم ومصممة لجمع الضوء وتوزيعه. ويعتمد موقع تلك الإضاءة على المضمون الدرامي للمشهد. ويجب أن يظل ثابتا من لقطة إلى أخرى حتى يكون القطع ناعما في المونتاج. كما يجب أن يوضع مصدر تلك الإضاءة في الاتجاه المعاكس للإضاءة الرئيسية، عند مستوى العين.

◄ ثالثا : الإضاءة الخلفية Back Light :

تعطى الإضاءة الخلفية عمقا لمكان التصوير وذلك عن طريق زيادة الإضاءة، وفصل موضوع التصوير عن الخلفية. وعادة ما يكون موقع الضوء خلف الممثل مواجها للكاميرا. وتؤدى الإضاءة الخلفية وظائف متنوعة، فبجانب دورها في خلق هالة ضيقة من الضوء حول الممثل، وهو ما يجعلنا نطلق عليها أسم إضاءة الطوق "Rim Light" كذلك يمكنها أيضا إضفاء نوع من البريق على موضوع التصوير بحيث تعطى شعورا بالتوهج من زوايا معينة.

وتستخدم تلك الإضاءة على وجه الخصوص في تصوير المشاهد الرومانسية، ولكن في المشاهد الدرامية ينبغي التحكم فيها بعناية حتى لا تعطى شكلا مصطنعا.

◄ **وتستخدم مواقع الإضاءة غير الأساسية الآتية بجانب الثلاث مواقع الأساسية السابقة، حتى تضيف عمقا، وشعورا بالجو العام إلى جانب تكوين الصورة :-**

◄ أولا : إضاءة خلفية موقع التصوير Background Light :

في البداية يجب عدم الخلط بين إضاءة خلفية الممثل الذي يتم تصويرهBack Light، وبين إضاءة خلفية موقع التصوير Background Light والتي تستخدم لإضاءة خلفية الديكور، وتعد من الطرق الهامة التي تتحكم في الجو النفسي للمشهد. فمثلا في المشاهد الخافتة الإضاءة، يجب أن تكون الخلفية أكثر إظلام وبالكاد يمكن تميزها. أما في المشاهد ذات الإضاءة القوية، فيجب أن تظهر الخلفية أكثر نصوعا وبهجة.
وتعتمد درجة شدة إضاءة الخلفية على المحتوى الدرامي للمشهد، مثلها مثل الإضاءة التي تملئ فراغات الظلال. ويجب أن تظل متماثلة من لقطة إلي أخرى حتى تسمح بقطع ناعم في مرحلة المونتاج. ويفضل إن أمكن أن تبدو وكأنها صادرة من مصدر طبيعي. كما يمكن استخدام إضاءة الخلفية لتكوين ظلال أو أنماط ملونة لخلق تكوينات أكثر إثارة، وللتأكيد على الجو النفسي للمشهد.

◄ ثانيا : الإضاءة الصناعية Practical's Light :

عبارة عن أي مصدر للضوء يظهر داخل اللقطة نفسها، كجزء من تكوينها. فمثلا، يعتبر المصباح الموجود على مكتب داخل المشهد ضوء صناعيا. وتضيف الإضاءة الصناعية مسحة واقعية وجو عام على اللقطة.
ويمكن اعتبار مصدر الضوء الصناعي كجزء من مصدر الضوء المسؤول عن إضاءة المشهد. فمثلا يمكن أن يصبح مصباح المكتب مصدرا للإضاءة إذا كان المشهد ليليا. ولكن ولأن عادة ما تكون معظم مصادر الضوء ليست بالقوة الكافية لإضاءة المشهد، لذا يجب أن يكون هناك مصدرا ضوئيا أساسيا مماثلا لذلك الضوء الصناعي، ويقوم بدور الإضاءة المناسبة. أما إذا كان ذلك المصدر الصناعي ذو قوة إضاءة كافية، فيمكن أن يستخدم كضوء رئيسي أو ضوء لمليء فراغات الظلال، ما دامت درجة حرارة اللون مناسبة .

◄ ثالثا : إضاءة التركيز Accent Light :

ويستخدم ذلك النوع من الإضاءة للتركيز على شيء معين في الصورة، وللتأكيد على التكوين والمحتوى النفسي. ويمكن أن تظهر تلك الإضاءة في أشكال متعددة:

١- الإضاءة القوية High Light :

عبارة عن بقعة من الإضاءة تستخدم لجذب الانتباه إلى شيء معين، أو منطقة ما في موقع التصوير. وبما أن العين تذهب مباشرة إلى الأماكن المضاءة، لذا تعتبر تلك الإضاءة ناجحة. ويمكن أن تستخدم أيضا لإضفاء نوع من التنوع إلى الخلفيات الروتينية أو المملة.

٢- إضاءة العينEye Light :

وتستخدم تلك الإضاءة لإضافة نوع من البريق على عين الممثل. ويجب أن تكون تلك الإضاءة قريبة إلى عدسة الكاميرا بقدر الإمكان، كما أنها يجب ألا تزيد إضاءة المشهد ككل. لذا عادة ما يستخدم كشاف صغير، مثبت على الكاميرا لهذا الغرض.

٣- إضاءة الشعرHair Light :

تضيف إضاءة الشعر بريقا أو هالة ضوئية إلى شعر الممثل، خاصة الشعر الغامق الذي يبدو معتما على الشاشة. ويوضع مصدر الضوء مباشرة فوق رأس الممثل، لذا يطلق عليه في بعض الأحيان Top Light.

فن الاضاءة في التصوير الفوتوغرافي



تلعب الاضاءة دورا أساسيا في جمال الصورة، وتعتبر اهم ما يجب ان ينتبه اليه المصور وكلما كانت الدراسة المبذولة في ضبط الاضاءة، واختيار الزوايا الواجب اضاءتها، او اماكن وضع الاضاءة الصناعية، كلما كانت هذه الدراسة اوفي كلما كانت النتيجة افضل

ولكي يمكننا ذلك، فإنه يجب ان نلم بأساسيات الاضاءة

◄ اولا : نوعية الضوء

تعتمد نوعية الضوء على طبيعة مصدره، وما يتسبب عن ذلك من رد فعل على الجسم المضاء، كأحداث ظلال قويه او خفيفة وخلاقة.

← **الإضاءة الحادة:** وهي في الغالب اضاءة مباشرة، سواء كانت اضاءة الشمس أو ضوء صناعيا مركزا وينتج عنه زياده التباين وانتاج ظلال قوية.

← **الإضاءة الهادئة :** وهي ناتجه عن تشتت الاضاءة، بسبب اعتراض احد عوامل المشتتة للإضاءة كالغيوم او المطر او وضع حائل امام الاضاءة لإنتاج هذا التأثير، وتقل الظلال في هذه الحالة لدرجه كبيرة وتتوحد الإضاءة على الجسم .

◄ ثانيا : اتجاه الضوء :

لنفترض اننا نريد اضاءة الجسم المراد تصويره بمصدر ضوئي، فأن اتجاه الضوء يختلف حسب مكان الجسم بالنسبة للضوء وآلة التصوير .

١- الإضاءة الامامية: ففي حاله ان يكون الضوء بجانب آلة التصوير، موجها للجسم تسمى حالة الاضاءة في هذه الحالة امامية. وهذه الاضاءة من خصائصها انها تمنع تكون الظلال، فتعطي مسحه واحده مضيئة للجسم، وكلما كانت الاضاءة اقرب للكاميرا، كلما كان هذا التأثير اكبر، والاضاءة الامامية تجعل الجسم اكثر اضاءة ووضوحا، فيتسبب عن ذلك اننا نرى الضوء نفسه معكوسا من هذه الاسطح، ولذا لا يظهر الجسم نفسه بوضوح .

٢- الإضاءة الجانبية: اذا حركت الاضاءة حركة دائرية في اتجاه الجسم مبتعدة عن آلة التصوير، في هذه الحالة تسمى الاضاءة جانبية. ينتج عن الاضاءة الجانبية ظلال واضحة خاصة من الاضاءة القوية، وتعطي للأجسام تأثيرا معينا يوحى بالخشونة أو الصلابة، وتظهر حبيبات وتفاصيل الجسم اذا كان خشبيا او نسيجيا .

٣- الإضاءة الخلفية: وهي تنتتج اذا كان مصدر الاضاءة خلف الجسم مباشرة حيث لا تراه آلة التصوير كليا، او ترى جزءا بسيطا منه، وهي هذا الحالة يظهر الحجم أو على الاقل الجزء الأساسي الأمامي منه معتما، ويمكن رؤية تأثير الاضاءة على الأجزاء الخلفية في بعض الحالات .

← **ويمكن للإضاءة الخلفية أن تقوم بعدة وظائف :-**

ان الاضاءة الخلفية تستطيع تحديد الخطوط الجانبية للجسم، وتستطيع فصل هذه الجوانب عن خلفية الصورة، فأن كان الجسم اسودا والخلفية سوداء فان وجود مثل هذه الاضاءة في مثل هذه الحالة مفيدة لهذا الغرض .

* **الظلال :-**

تتكون الظلال الاساسية او الثانوية بسبب عدم تواجد مكان هذه الظلال في مناطق تأثير الضوء المباشر او غير المباشر، وفي الغالب يحاول المصورون تفادي الظلال نظرا لما تنتج من تباين بين الجسم ومناطق الظلال. وقد يكون مقبولا ظهور ظل واحد للجسم كما في الطبيعة، ألا انه يجب تفادي ظهور اكثر من ظل وذلك بالتوزيع الجيد للإضاءة .

٤- الإضاءة الأساسية : الخطوة الاساسية للبدء في اضاءة الجسم هي اختيار الضوء الاساسي ووضعه في المكان المناسب لإعطاء التأثير المطلوب من الصورة المراد تصويرها، والضوء الأساسي قد يكون أماميا او جانبا او خلفيا او بين ذلك، ومصدره ضوء الشمس او الإنارة الصناعية .

٥- الإضاءة المائلة أو المصححة : وهي تساعد على التقليل مما يسببه الضوء الاساسي من تأثيرات غير مرغوبة كالتباين الشديد، ولذا توجه الاضاءة الماثلة الى الاماكن التي يرغب في تخفيف الظلال عنها او تخفيف التباين الناتج.. وايضا قد تكون بتوجيه اضاءة صناعية مباشرة او بعكس ضوء الشمس بواسطة عاكس الضوء .

◄ ثالثا : مصادر الاضاءة :-

ان ضوء الشمس عادة هو اساس هذا الجانب وتختلف كمية ضوء الشمس ونوعيته حسب الفصل والتوقيت اليومي فتختلف كل ساعة بالنهار وكذلك حسب نوع المناخ قبل ضبط الإضاءة على الجسم المراد تصويره يجب ملاحظه ان يكون نوع الفليم المستعمل مناسبا للإضاءة الطبيعية daylight اما اذا كان خاصا بالإضاءة الصناعية Tungstenفيجب وضع المرشح المناسب .

كما اوضحنا تختلف نوعيه الاضاءة حسب ظروف عديدة فمثلا في حالة السماء الصافية فان ضوء الشمس القوي يعطي للأجسام نوعا من الخشونة والحدة وللظلال كثافة اكبر اما اذا كانت هناك بعض الغيوم او الضباب او ما شابة فان ذلك يعطي لضوء الشمس بعض النعومة وكلما كانت الغيوم والعوامل الجوية هذه اكبر كلما زادت نعومة ضوء الشمس.

كما يختلف ضوء الشمس ونوعيته ايضا عند الشروق وعند الغروب لذا يجب أخذ بعين الاعتبار أن :

← نوعية الإضاءة غير ثابته وتختلف باستمرار من وقت لأخر.
← اتجاه الاضاءة يختلف ايضا من ساعة لساعة اخرى.
← حراره اللون غير ثابتة.
← احتياجنا لكمية من الإضاءة لتصوير شيء ما قد يكون أقل أو أكثر مما هو متوفر بوقت

ما.

← توزيع اضاءة الشمس قد لا تكون متساوية فهي في الظل اقل من الشمس المباشرة.
← نوعية لون اضاءة الظل قد تكون محيرة او غير واضحه بالضبط.
← التباين بالألوان والاضاءة عموما تكون كبيره جدا بين الاماكن.
← قد يسبب مصدر الضوء بعض الازعاج للعين او للجسم المصور.

لهذه الأسباب فإن الاضاءة الطبيعية تحتاج الى نوع من العناية عند التصوير كالاختيار الجيد للوقت المناسب للحصول على افضل صوره. وعموما فان ذلك يتوقف على الغرض من الصورة وحتى في ظروف الاضاءة الطبيعية الصعبة يستطيع المصور ان يلتقط صورا معبره للغاية او ذات طبيعة درامية .

وضوء الشمس مع هذا اقتصادي وتتكيف العين حسب خصائصه كما ان المواصفات السابقة يمكن اذا درست بعناية ان تستخدم للحصول على اجمل الصور هذا بالإضافة إلى استحالة الحصول على صوره بالإضاءة الصناعية لمنظر كبير فضوء الشمس المنتشر في كل مكان يعطينا هذه الامكانية .

◄ رابعا : استخدام العاكسات:

يمكن استعمال عاكسات الضوء لتقليل التباين في الصورة او لزياده الاضاءة في مكان ما ومن السهل صناعة عاكس للضوء بتغطية لوح خشبي او ما شابه ذلك بورق الفضة او الالمنيوم العاكس .

*** التصوير الداخلي بالإضاءة الطبيعية :-**

تستعمل الاضاءة المعكوسة من الخارج والممكن توفرها كما تستغل عاكسات الضوء من الخارج او الاستعانة بالفلاش الازرق اما اذا استعملت الاضاءة الصناعية tungstenفان الالوان تمتزج ببعضها ومن الصعب ضبطها وهل سنستخدم فيلما خارجيا daylight بإضافة مرشح ازرق او ان نستعمل فيلما داخلياtungsten typeواضافة مرشح معادل للألوان وعلى العموم فان هذه مشكله اذا كان الفيلم ريفيرسال اما اذا كان نيجاتف فانة يمكن تصحيح الالوان عند الطباعة كما يمكن التقليل من اي خطأ بالألوان عند التصوير اذا تمت قياس حرارة الالوان الناتجة.

التركيبات المختلفة للإضاءة :-

بعد فهم مصادر الضوء والثلاث مواقع للإضاءة من المهم أن نتعرف على أهم التركيبات المختلفة للإضاءة :-

◄ أولا - موضوع التصوير Modeling :

هو كيفية توزيع الإضاءة على موضوع التصوير(الممثل) من حيث الظلال وتركيز الإضاءة. ويؤثر هذا التوزيع على مدى وضوح تفاصيل الصورة على الشاشة، خاصة تلك التفاصيل المتعلقة بتعبيرات الوجه. وحين يتم تحريك مصدر الضوء أفقيا ورأسيا حول الموضوع، عندها تتكون أنواع مختلفة من الإضاءة والظلال. فمثلا لو أن مصدر الضوء موجه مباشرة أمام موضوع التصوير، ستتكون كمية قليلة من الظلال، في حين لو كانت الإضاءة جانبية، ينتج عن ذلك كمية كبيرة من الظلال.

← إضاءة أمامية لظلال أقل :-



← إضاءة جانبية لظلال أكبر :-



وتستخدم تلك الإضاءة للتعبير عن معنى ما خاص بالشخصية أو المشهد. فمثلا الممثلة التي تسلط عليها الإضاءة من الأمام بحيث يوجد معها القليل من الظلال، يكون مظهرها ناعما وهادئا، مما يناسب المشاهد الرومانسية أو الكوميدية. أما الإضاءة الجانبية، فتعطى نتيجة مختلفة تماما. حيث تظهر تفاصيل الوجه وعيوبه من خلال تداخل الظلال على الوجه، وتساهم تلك الطريقة في معرفة شخصية الممثل، وهي مناسبة للمشاهد الدرامية. وتعطى الإضاءة من أسفل الإيحاء بأن شيئا سيئا على وشك الحدوث.

◄ ثانيا – الحركة Movement :-

تختلف الإضاءة للحركة عن الإضاءة الموجهة لتكوين الظلال للشخصيات الثابتة من ناحيتين:-

١- تتضمن الإضاءة للحركة إضاءة مساحات أكبر من موقع التصوير، لإعطاء مساحة كافية للحركة سواء الحركة الجسمانية، أو حركة الكاميرا.

٢- تعتمد الإضاءة للحركة أساسا على المزاج العام للمشهد، أكثر من اعتمادها على الشخصية والتفاصيل .



◄ **ثالثا - الجو العام Mood :-**

تهتم إضاءة الجو العام بتوصيل الإحساس بالزمان، والمكان، والمزاج النفسي الى المتفرج. ويتضمن ذلك غالبا إضافة لمسات صغيرة للإضاءة لتحدث تأثيرا كبيرا في الشكل العام للمشهد، **وتوجد ثلاث أساليب فنية أساسية مستخدمة :-**

١- إضاءة مناطق معينة Accents :

ويتضمن ذلك إضاءة مناطق معينة داخل الكادر، مما يؤدى الى جذب انتباه المتفرج لشيء معين داخله لكي تعزز التكوين البصري.



٢- الأنماط المتكررة Patterns :

وهو تكرار أنماط للضوء والظلال داخل الكادر. ويمكن لهذه الأنماط أن تكون متحركة أو ثابتة. فأضواء عربة متحركة مثلا يمكن أن تكون أنماطا أثناء مرورها.



٣- تغيرات الإضاءة Changes :-

يمكن استخدام تغييرات الإضاءة داخل المشهد لإضافة جو عام مباشر. وتشتمل الأمثلة على ذلك، إزاحة الستائر في الصباح للسماح لضوء الشمس بالدخول، أو عندما يتبادل إطلاق النار وتطفئ رصاصة مصابيح غرفة الجلوس مثلا.

أما تغير الإضاءة من مشهد لآخر، فيمكن باستخدام التغيرات في الميلslant، وأصلhue، وكثافة intensity الإضاءة للإشارة إلى التحولات الكبيرة في عواطف الشخصية. وهى تعتبر

طريقة ممتازة لإضفاء نوع من التنوع داخل الأماكن الضيقة. وقد استخدم هذا الأسلوب في فيلم"Rear Window" حيث تقع كل أحداث الفيلم تقريبا داخل شقة صغيرة.

٤- إضاءة اللقطة القريبة مقابل اللقطة العامة Close up vs. Long Shot Lighting :

مثل كل شيء يظهر على الشاشة، فإن المضمون الحركي والدرامي في اللقطة هو الذي يحدد طريقة إضاءته. وعموما، سنعرف بالطبيعة أن اللقطات القريبة تهتم بالتفاصيل والإضاءة المباشرة التي تظهر الظلال وتعطى وضوحا أكثر لتفاصيل الوجه. بينما تهتم اللقطات العامة بالحركة والمزاج العام.

التأثيرات السيكولوجية والفسيولوجية للضوء :-

بجانب التأثير المكمل يتم الاختيار بين مختلف أنواع اللمبات، وكذلك أجهزة وأساليب الإضاءة وفقا لحاجة الانسان سيكولوجيا و فسيولوجيا للضوء.

فكل عمل يقوم به الانسان يلزمه كمية من الضوء تختلف كما وكيفا من عمل لآخر فبالنسبة للكم الضوئي فنعنى به مقدار الفيض الضوئي الكلى الواجب استعماله للحصول على شدة الاستضاءة الواجب توافرها لكل عمل من الاعمال والتي ذكرنا قيمها من قبل ونعنى بالكيف كل ما يتميز به الضوء من خواص وأهمها لونة فكأن العين تتعرض في النهاية لقيم ضياء ولن للضوء وللتباينات المختلفة بين كل هذا واننا بالدراسة المنطقية المضبوطة لها جميعا نستطيع أن نصل الى راحة العين والنفس.

ولنبدأ الان بدراسة التأثيرات السيكولوجية ثم نتناول بعدها التأثيرات الفسيولوجية للضوء على عين الانسان.

◄ **أولا : التأثيرات السيكولوجية**

يرجع الاثر السيكولوجي بالضوء على الانسان الى كل من قوته ولونه فكما قلنا يجب أن يكون للضوء بقوة إضاءة كافية حتى نحصل على شدة الاستضاءة الواجبة على سطح العمل. وكلنا نحس الأثر الضار إذا ما قلت شدة الاستضاءة على سطح العمل وبالتالي عدم تمكين العين الرؤية الحسنة مما يوحى لنا سيكولوجيا بالضيق وما يسببه ذلك من كثرة الخطأ وبالتالي ارتباك العمل.

وبالنسبة للون الضوء فإذا وقع هذا الضوء الملون على الاسطح المختلفة فإنه بالطبع يغير من الوانها وبالتالي تتغير ردود الفعل لدى الإنسان وربما تكون الهزة السيكولوجية لدينا عنيفة لرؤية الاشياء مضاءه بطريقة غير مألوفة.

وعليه فعند اختيار لمبة الاضاءة علينا أن نضع في الحسبان لون الضوء الخارج منها والنتيجة النهائية لألوان الاشياء والاسطح المحيطة فبعض أنواع اللمبات مثل لمبات التوهج التي تنتج ضوء يميل للاصفرار وكذا بعض من لمبات الفلورسنت تنتج ضوء مائلا للاحمرار مما يوحى بالدف والسخونة، كما توجد لمبات فلورسنت تنتج ضوء يميل الى الزرقة مما يوحى بالبرودة. وهكذا بالاستعمال الصحيح لأنواع اللمبات المختلفة يمكننا أن نحصل على الاتزان السيكولوجي فمثلا إذا لجئنا الى استعمال لمبات التوهج للحصول على الإحساس بالدف خاصة بالنسبة للحجرات الموجهة لناحية الشمال وكذا الحمامات في مساكننا فأننا نوصى باستعمال لمبات الفلورسنت ذات الضوء الابيض الضارب بالزرقة للحجرات الموجهة ناحية الجنوب وذلك كله للإيحاء باعتدال الطقس في كلا الحالتين

ومن الناحية العاطفية فإن للألوان تأثيرات سيكولوجيه وقلنا أن الفاتحة منها أكثر ديناميكية كما أن الساخنة محركه في حين أن الباردة مهدئه مريحه.

كذلك الاثر المتسبب عن خداع البصر فالألوان الباردة تعطى اتساعا للحيز إذا تحسها العين أبعد من حقيقة مكانها في حين أن الالوان الساخنة تحسها العين أقرب لها من حقيقة مكانها. وأما الالوان الصفراء فتحسها العين وكأنها على بعدها الحقيقي بالنسبة لها.

◄ ثانيا : التأثيرات الفسيولوجية :-

<u>* تتلخص التأثيرات الفسيولوجية للضوء على الإنسان في النقاط الست الآتية :-</u>

<u>١- حدة الابصار:-</u>

وهى إمكانية العين تمييز التفاصيل. وتقاس حدة الابصار عند الإنسان بطريقة الدائرة المفتوحة فيطلب من الشخص الذى تجرى عليه التجربة الجالس على بعد ستة أمتار عن لوحة الدوائر المتدرجة المقاسات (قطرا وسمكا) أن يحدد أتجاه فتحة الدائرة من بين الاربع احتمالات الممكنة لها.

وتتوقف حدة الابصار على كلا من:

<u>أ - شدة الاستضاءة :</u> إننا نحصل على الحد الاقصى لحدة الابصار بشدة استضاءة تتراوح بين ٥٠٠٠ حتى ٢٠٠٠٠ لوكس. كما نجد أن أي زيادة في شدة الاستضاءة تقلل من حدة الابصار لدى الإنسان.

وتتوقف شدة الاستضاءة – كما بينا – على نوع العمل المطلوب إنجازه، فإذا ما أحتاج الجراح لشدة الاستضاءة تتراوح من ١٠٠٠٠ حتى ٢٠٠٠٠ لوكس لأداء واجبه بالحد الاقصى من الدقة فإن العامل الذى يقوم بأعمال عادية (حمال مثلا) يكفيه من ٥٠ إلى ٧٠ لوكس للقيام بعمله وهكذا تتدرج شدة الاستضاءة اللازمة لأعمالنا المعتادة من ٥٠ إلى ١٠٠٠ لوكس تبعا لدرجة الدقة التي يتطلبها العمل.

<u>ب – التباين :</u> كما تتوقف حدة الابصار على شدة التباين بين الشيء المريء والسطح الموجود خلفه سواء في اللون أو في الضياء.

<u>ج – التكوين الطيفي للضوء :</u> حيث تقوى حدة الابصار باستعمال الأضواء الأحادي اللون في الاضاءة مثل ضوء لمبات بخار الصوديوم.

<u>٢ - سرعة الإدراك :-</u>

يلزم للعين فترة من الوقت لتستوعب بالكامل الشيء الموضوع أمامها فتتجاوب لرؤية، وتتوقف هذه الفترة الزمنية على حالة العين (سليمه أو متعبه) التي كانت عليها قبل الرؤية إذا كانت العين تشاهد لوحه كبيره بيضاء متجانسة الضياء وبعد فترة من الوقت إذا وضعت فجاءة بقعة سوداء فوقها فإن العين تدركها بعد زمن يقصر مدته كلما زادت شدة الاستضاءة، و تميز هذه الفترة الزمنية سرعة إدراك الشخص للصورة البصرية أمامه.

٣- سرعة الموافقة :-

إذا ما تعرضت العين لتغيرات كبيرة مفاجئة في مستوى شدة الاستضاءة (حالة الانتقال السريعة من مكان مضيء الى مكان مظلم أو بالعكس) مثل دخول صالة السينما بعد بدء العرض فيحدث نتيجة لهذا التغيير المفاجئ عدم رؤيه مؤقته لفترة زمنية قد تصل الى بضع ثوان. ويعرف الزمن اللازم حتى تتوافق حدقة اللعين للظروف الجديدة للإضاءة بسرعة الموافقة للعين وهو الزمن اللازم لفتح أو غلق حدقة العين. وإن المضايقة المتسببة عن زمن موافقة طويل نسبيا ربما يكون خطأ في بعض الاحيان خاصة مع وجود درج السلالم في مناطق الانتقال من مكان لآخر.

٤- تكييف العين :-

عند النظر الى شيء ما عن بعد، تكون العضلات الحلقية للعين مرتخية ويكون لعدسة العين أقل تحدب للشيء. وتتكون صورة هذا الشيء البعيد عن شبكة العين، ومن هنا يرى بوضوح وعندما نقترب منه، تعمل العضلات الحلقية للعين على زيادة تحدب العدسة، وبذلك يرى الشيء القريب أيضا بوضوح. وهكذا يفسر تكييف العين على أنه قدرة العين على زيادة أو نقصان تحدب عدستها، وبذلك تتكون صورة الأشياء باستمرار على شبكية العين فترى بوضوح.

٥- انبهار البصر :-

تعنى الاضاءة الجيدة بخلاف التوزيع السليم للضوء - تحقيق احساس مريح للعين حتى لا تشعر بالتعب نتيجة التباينات المتفاوتة في قيم إضاءة الاسطح التي أمامها، إذ يحدث انهيار للبصر إذا كانت أحدى نقاط حقل الرؤية أكثر ضياء عما حولها، مثال ذلك تعرض أعين سائق السيارة ليلا لضوء كشاف السيارة الأتية في الاتجاه المقابل له، مما يسبب له عمى وقتي يستمر لفترة زمنية حتى يزول تأثير ضوء الكشاف وتعود لحالتها الطبيعية كذلك أحدثت اللمبة الموجودة أمام العين انبهار للبصر ولم تستطيع العين الرؤية الحسنة ولكن بتخبئ اللمبة عن حقل الرؤية استطاعت العين القراءة بوضوح.

شروط الإضاءة الجيدة:-

وهكذا بعد أن تعرفنا على التأثيرات السيكولوجية والفسيولوجية للضوء لدى الانسان،
و يمكننا الحصول على إضاءة جيده بمراعاة تحقيق الآتي :-

١- **شدة استضاءه كافيه :** تسمح بالرؤية بوضوح وسهوله دون تعب أو إجهاد للعين. وربما يكون استعمالنا لقيم إضاءة الاسطح أكثر دقه عن استعمالنا قيم شدة الاستضاءة عليها طالما أن الضوء هو الذى تحسه العين .

٢- **حذف الظلال الشديدة الناتجة عن منابع ضوئية مركزة الاشعة :** لتجنب هذه الظلال الضارة يلزم اختيار الاماكن المناسبة للمنابع الضوئية ويفضل ان تكون هذه المنابع ذات أسطح كبيره لانبعاث الضوء كما يحبذ أن تكون الحوائط والاسقف فاتحة اللون وغير لامعه حتى يسيطر الضوء عليها جيدا.
وإذا ما كانت الإضاءة الشبه مباشره تقلل من الظلال فإن الإضاءة الغير مباشره قد تحذفها كليا. وعليه فيجب دراسة الإضاءة الواجب استعماله حيث أن بعض الأعمال مثل أعمال الحفر والنحت وتصفيف الحروف بالمطابع قد تتطلب وجود الظلال كما بينا سابقا.

٣- **تجنب التباينات الشديدة للظلل والضوء :** تنتج هذه التباينات في الحجرات التي يدهن سقفها في الظل في حين تكون قرص مناضد العمل والأرضية مثلا جيدة الاضاءة. وعليه فيجب عند تصميم مشروعات الإضاءة لتحديد قوة اضاءة واماكن اللمبات مراعاة توفير الانتقال المتدرج بين الظل والنور ومراعاة توزيع قيم الضياء بما يحقق دائما راحة العين.

٤- **تجنب انبهار البصر :** الذى ينتج عن الضياء الشديد للمنابع الضوئية إذا ما استعملت بمفردها دوت إدماجها في أجهزه. فيجب وضع المنابع الضوئية على ارتفاع كاف لا يقل عن ٢.٥ م عن منسوب الأرضية حتى لا تقع هذه المنابع في مجال الابصار المباشر مما يسبب الزغللة وانبهار العين. كما يحبذ وضع اللمبات داخل اجهزه عاكسه لتخفيها عن الرؤية المباشرة.

٥- **تجنب الانعكاسات الشديدة** التي تنتج على الاسطح اللامعة بوجه خاص مما يسبب تعب العين نتيجة الزغللة ولو انه قد يستحب في بعض الحالات وجود انعكاسات كما

بالنسبة لمحلات بيع المجوهرات أو الكريستال لما يزيد من لألأة المعروضات وبذلك يزداد معدل البيع.

<u>٦- توزيع عادل للضوء</u> مع اختيار أسلوب الاضاءة الاكثر ملائمه لأبعاد الحيز والغرض من استعماله، فإذا ما اخذت قيم شدة الاستضاءة على مستوى العمل كأساس لحسابات الإضاءة إلا أنه يجب عدم إغفال دراسة الإضاءة اللازمة للمستويات الأخرى داخل الحيز.

<u>٧- إمكان الوصول الى أجهزة الإضاءة</u> وذلك لتنظيفها أو تغيير التألف منها إذ تسبب الأتربة والأبخرة التي تتراكم على اللمبات وأجهزة الاضاءة امتصاص الفيض الضوئي قد يصل إلى أكثر من ٥٠ % منه. وعليه فلا غنى من تسهيل الوصول الى اللمبات والأجهزة لتنظيفها من آن الى أخر.

◄ بعض النقاط المهمة الأخرى للحصول علي إضاءة السليمة :

١- يجب ان لا يكون للموضوع اكثر من ظل واحد لان اذا اصبح للموضوع اكثر من ظل يعطي انطباعا غير طبيعي.

٢- يجب توحيد اتجاهات الظلال في حال استخدام اكثر من مصدر ضوئي.

٣- يجب تفادي الانعكاسات للإضاءة في تصوير مع الاسطح العاكسة.

٤- يجب التأكد من ان درجات حرارة الإضاءة متساوية وعدم استخدام انواع مختلفة من الاضاءات مثل التنجستين مع الفلورسنت فتظهر الصورة نصفها احمر والنصف الاخر باللون الازرق.

٥- التباين مهم ما بين منطقة الظلال والمنطقة المضاءة بحيث لا تتساوى الإضاءة الرئيسية مع إضاءة تفتيح الظلال.

٦- جعل مستوى الإضاءة اعلى بقليل من الموضوع.

تطبيقات على استخدام الإضاءة الصناعية :-

◄ أولا : إضاءة كلاسيكية :-

١- الإضاءة الرئيسية وهي أهم إضاءة وتكون لإضاءة الموضوع ورسم الظل وابراز الشكل تكون على احد جانبي الموضوع.
٢- إضاءة منطقة الظلال الناتجة عن الإضاءة الرئيسية ومراعات عدم زيادتها عن الحد المطلوب اي لا تتعدي قوة الإضاءة الرئيسية او تلغي الظلال، ونستخدم فيها اما إضاءة ناعمه ومشتتة او لوح عاكس للإضاءة
٣- إضاءة الشعر باستخدام سبوت لايت او فوتو فلود وتعطي لمسه جميله ولمعان للشعر، وتوضع خلف الشخص المراد تصويره على جنب، ولتجنب دخول الضوء الى عدسة الكاميرا نضع حاجز بين العدسة والكاميرا بحيث لا يظهر مع الموضوع في العدسة.
٤- إضاءة الخلفية باستخدام السبوت لايت لفصل الخلفية عن الشخص المراد تصويره ولإزالة الظلال الناتجة عن الضوء الساقط على الشخص من الإضاءة الرئيسية.
٥- إضاءة على طريقة رامبرانت باستخدام إضاءة رئيسيه من ناحية وإضاءة خفيفة وناعمة في الناحية الاخرى او باستخدام لوح عاكس للإضاءة.

◄ ثانيا : فلاش الكاميرا :-

١- باستعماله وهو على الكاميرا وهو اسوء انواع الاضاءات لأنه يعطي انطباعا مسطحا للصورة ومن مميزاته خفيف وسهل وسريع.
٢- باستخدام الكابل الخاص بإمكانك وضع الفلاش بعيدا الكاميرا ونحصل على نتائج افضل من السابقة، حيث انها تكون جانبيه فتعطي تجسيما للشكل.
٣- الفلاش المرتد (المنعكس) بحيث يتم توجيه الفلاش الى السقف ومن ثم ينعكس على الموضوع المراد تصويره فتكون اضاءتها ناعمه ومشتتة.

◄ ثالثا : الفلاش مع ضوء النهار :-

نحتاج احيانا الى استخدام الفلاش في ضوء النهار لتفتيح مناطق الظل في حال وجود الضوء خلف الموضوع المراد تصويره.

البراعة في الإضاءة تحتاج إلى ممارسة :-

مهما كانت الوسيلة في امتلاك الأجهزة الضوئية أمرا متاح يبقى أمرا مهما لا يمكن أن نتعلمه عن الإضاءة حتى لو شاركت في أحد أندية التصوير أو حضرت ورشة عمل عن الإضاءة، فإن ما ستشاهده مساحة محدودة عن وظائف الإضاءة وتنصيب أجهزة الإضاءة لمواضيع معينة. فمن الواجب أن تمتلك هذه الأجهزة الضوئية إن كنت جادا حتى لو كانت على حساب عدسة جديدة أو أي أداة مساعدة ففي نهاية المطاف سوف تتعلم أفضل الوسائل في طريقة التعامل معها ومع المواضيع التي تجذب انتباهك وبالتالي تزداد عندك الخبرة وتنمو رويدا رويدا وتصبح ممارسا فعالا في كيفية التحكم بالإضاءة ومعرفة أسرارها.

الفصل السادس

كاميرا التصوير الفوتوغرافي

(ميكانيكية العمل- مكونات- تركيب)



أولًا:- المعارف النظرية

الفرق بين التصوير الفوتوغرافى التقليدي (الفيلمى) والتصوير الرقمى.

لا فرق جوهري سوى في طريقة استقبال، والاحتفاظ بالصورة الملتقطة.

← ففى الفيلم:- تنطبع الصورة المتكونة من ومضة الضوء المارة بالعدسة على شريط مطلى بمواد كيميائية أهمها نترات الفضة الحساسة للضوء ، يتم تظهيرها بعد ذلك بنقعها في مواد كيميائية ثم طباعتها على ورق التصوير. لم تكن عملية كهذه تحتاج لطاقة كهربائية في آلة التصوير، إذن أن العملية عبارة عن تفاعل كيميائي، وكان يتم تدوير الفيلم لاستقبال اللقطة التالية بواسطة ذراع ميكانيكى.

← أما آلة التصوير الرقمية :- التى تحتاج إلى طاقة كهربائية ، فتستقبل الصورة من خلال كشاف ضوئى ، حيث تستقبل ملايين عناصر فوتونات الضوء ، ثم تعالجها إلكترونيا ، تمهيدا لتخزينها في ذاكرة داخل الكاميرا على شكل صور رقمية مؤلفة من وحدة تسمى البيكسل .

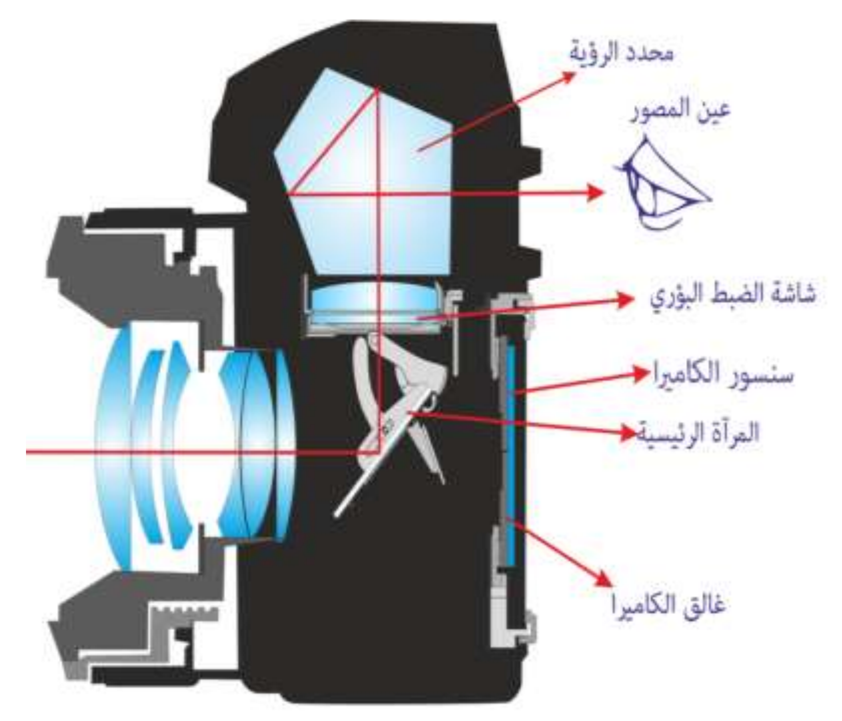
باختصار التصوير الفيلمي يعتمد على الضوء الساقط على الفيلم الحساس الموجود في الكاميرا بينما الكاميرا الرقمية يسقط الضوء الداخل إلى الحساس ليقوم الحساس بدوره بنقل نبضاته إلى المعالج البروسيسور ليحفظ معلومات الصورة على شكل بيكسل.

<u>ألية عمل الكاميرات الرقمية:</u>

تحتوي الكاميرا الرقمية على ثلاثة أجزاء وهي الكاميرا والفيديو والتليفزيون، ويضاف إليها الوحدة المسئولة عن تحويل الاشارة التناظرية إلي إشارة رقمية حيث يتم تخزينها على شكل بيانات رقمية في صورة بايت Byte مكون من الرقمين الصفر والواحد. حيث تعتمد كاميرا التصوير الفوتوغرافية على وسيط تخزين يسمى بشريحة CCD ، حيث يمر الضوء من خلال العدسة فيسقط على مرآه مائلة ثم ينعكس من خلال منشور خماسى الأضلاع الى محدد المنظر viewfinder ، مراقبة المشهد تتم فى محدد المنظر حيث يجرى التاكد من وضعية الأشياء (موضوع التصوير) وإجراء الضبط البؤرى اللازم للحصول على صورة واضحة ثم تحين لحظة الالتقاط ونقوم بضغط زر تحرير الغالق (زر الالتقاط) .

ألية إلتقاط الصورة داخل الكاميرا الرقمية ومسار الضوء فيها:

عند الضغط على زر تحرير الغالق (زر الالتقاط) تتحرك المرآه الى الأعلى سامحة للضوء بالنفاذ الى سنسور الكاميرا (شريحة CCD) حيث ينشأ تيار كهربى مختلف الشدة يقوم معالج الكاميرا بتحويلة الى بيانات رقمية على هيئة شفرة ثنائية Binary Code وتتشكل الصورة لتخزن فى ذاكرة الكاميرا Memory Card لحين استرجاعها، لحظة صعود المرآه لأعلى تنحجب الصورة عن محدد المنظر ويصبح مظلماً ثم لحظات حتى يقفل الغالق وتعود المرآه الى وضعها الطبيعى تاركة الضوء يمر الى محدد المنظر وتتجدد رؤية المنظر.



المكونات الأساسية لكاميرا التصوير الرقمي :

١. جسم الكاميرا Body

٢. العدسة Lense

٣. محدد المنظر View Finder

المكونات الخارجية لجسم كاميرا التصوير الفوتوغرافى الرقمى:



الفلاش المدمج / الشعاع المساعد للضبط التلقائى للبؤرة

قرص اختيار الوضع

علامة تركيب العدسة EF

مفتاح التشغيل

علامة تركيب العدسة EF-S

زر الفلاش الداخلى

مناطق تلامس مزامنة الفلاش

قاعدة تركيب وحدة الفلاش

المفتاح الرئيسى

علامة المستوى البؤرى

زر الغالق

موضع تركيب الحزام

مصباح تقليل العين الحمراء / المؤقت الذاتى

الميكروفون

مقبض

غطاء أطراف التوصيل

المرآة

مناطق التلامس

زر تحرير العدسة

موضع تركيب العدسة

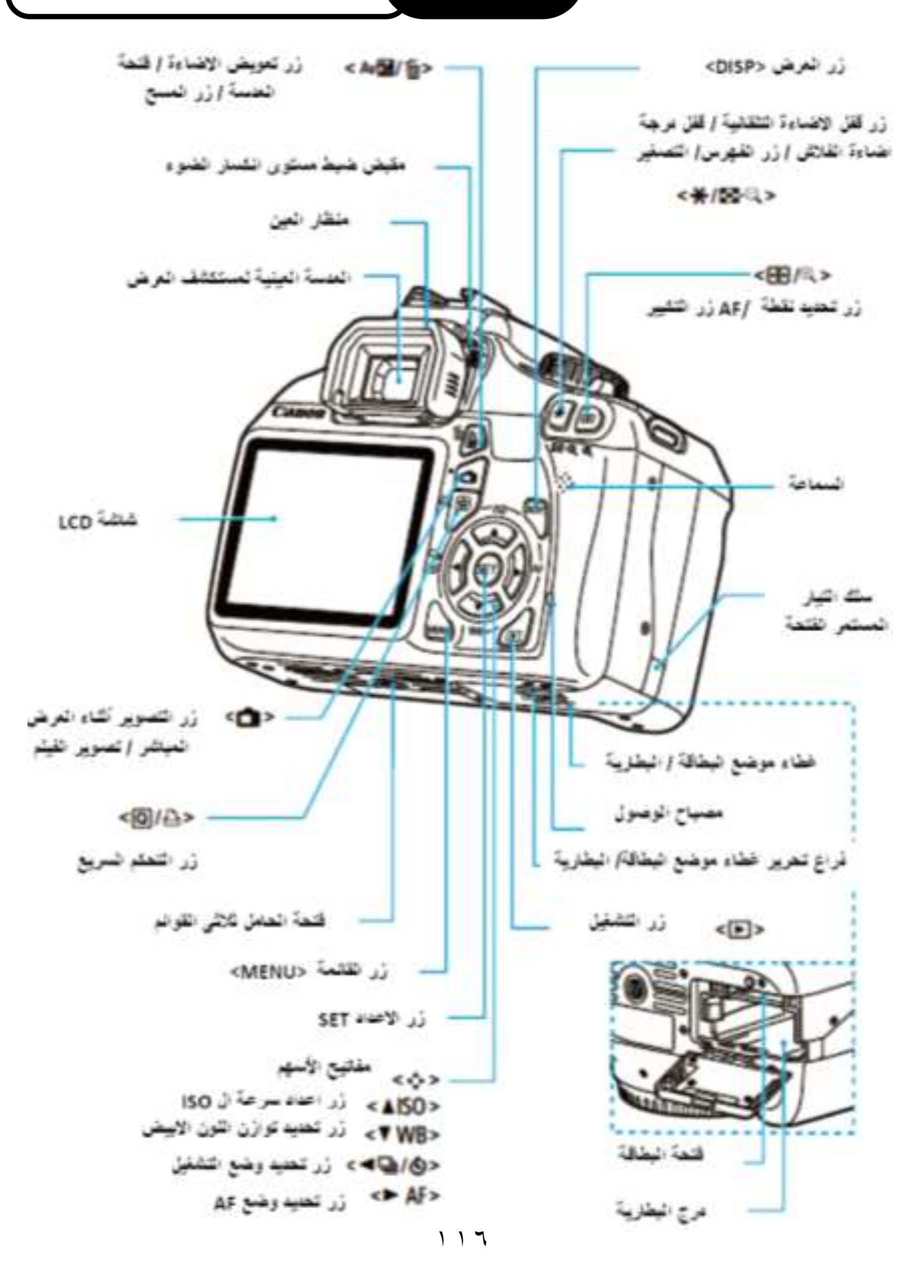
دبوس قفل العدسة

طرف وحدة التحكم عن بعد

الطرف الرقمى

طرف توصيل خرج HDMI صغير

غطاء الجسم


زر تعويض الاضاءة / فتحة العدسة / زر المسح
مقبض ضبط مستوى انكسار الضوء
منظار العين
العدسة العينية لمستكشف العرض
شاشة LCD
زر التصوير أثناء العرض المباشر / تصوير الفيلم
زر التحكم السريع
فتحة الحامل ثلاثي القوائم
زر القائمة <MENU>
زر الاعداد SET
مفاتيح الأسهم
زر اعداد سرعة ال ISO <▲ISO>
زر تحديد توازن اللون الابيض <▼WB>
زر تحديد وضع التشغيل
زر تحديد وضع AF <► AF>
زر العرض <DISP>
زر قفل الاضاءة التلقائية / قفل مرجة اضاءة الفلاش / زر الفهرس/ التصغير
زر تحديد نقطة AF/ زر التكبير
السماعة
سلك التيار المستمر الفتحة
غطاء موضع البطاقة / البطارية
مصباح الوصول
ذراع تحرير غطاء موضع البطاقة/ البطارية
زر التشغيل
فتحة البطاقة
درج البطارية

أوضاع الكاميرا المختلفة :-

١. المنطقة الإبداعية .
٢. المنطقة الأساسية.
٣. منطقة تصوير الصور .
٤. منطقة تصوير اللقطات الفيلمية .

قرص الوضع الدوار

المنطقة الإبداعية

P : برنامج AE (الإضاءة التلقائية)

Tv : الإضاءة التلقائية لأولوية الغالق

Av : الإضاءة التلقائية لأولوية فتحة العدسة

M : الإضاءة اليدوية

A-DEP : الإضاءة التلقائية لعمق المجال التلقائي

المنطقة الأساسية

: تلقائي تمامًا

: إيقاف تشغيل الفلاش

: التلقائي الإبداعي

: تصوير لقطات فيلمية

منطقة الصور

: صورة شخصية

: منظر طبيعي

: صورة قريبة

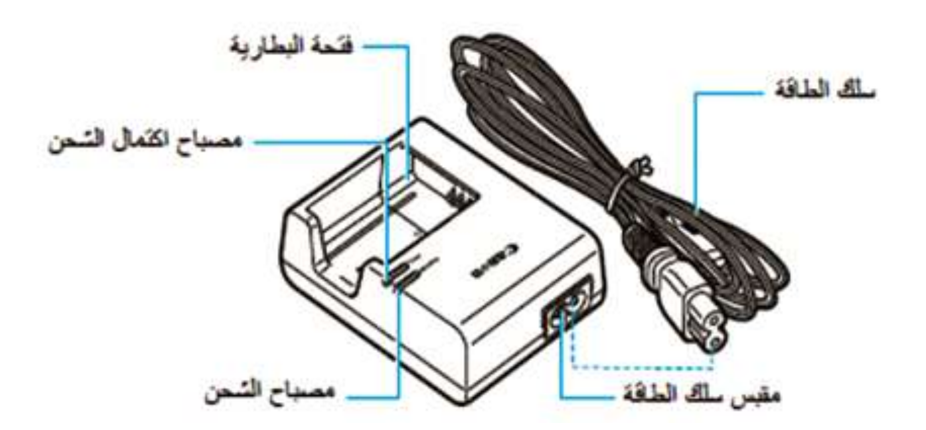
: رياضة

: صورة شخصية ليلية

الأجزاء الخارجية الملحقة بالكاميرا:-

١. البطارية.
٢. شاحن البطارية .
٣. سلك الطاقة.

المكونات الخارجية لشاحن البطارية كأحد الأجزاء الخارجية الملحقة بالكاميرا:-



الفرق بين شريحة الحساس الكامل full frame والحساس المقطوع crop frame من حيث زاوية التغطية:

الحساس الكامل full frame sensor والحساس المقطوع crop frame sensor (APS – C، Advanced Photo System–Classic):

حساس الكاميرا (Sensor) هو المسئول عن تحديد نوع الكاميرا هل هي إطار كامل (Full Frame) أو ذات حساس مقتطع (Cropped).

الحساس كامل الإطار (Full Frame Sensor)

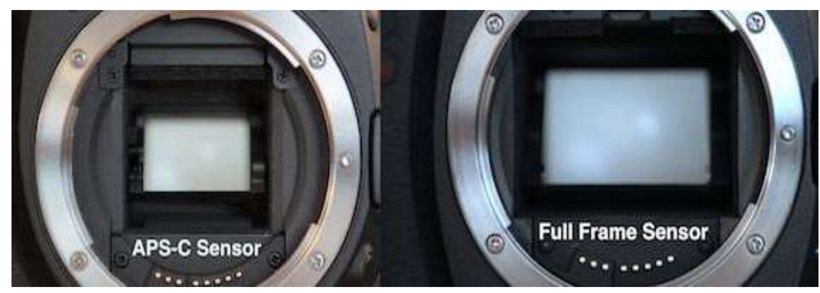
هو ما يكون أبعاده ٣٦*٢٤ تماماً كأبعاد الفيلم المستخدم في الكاميرات القديمة فيما قبل مرحلة التصوير الرقمي .

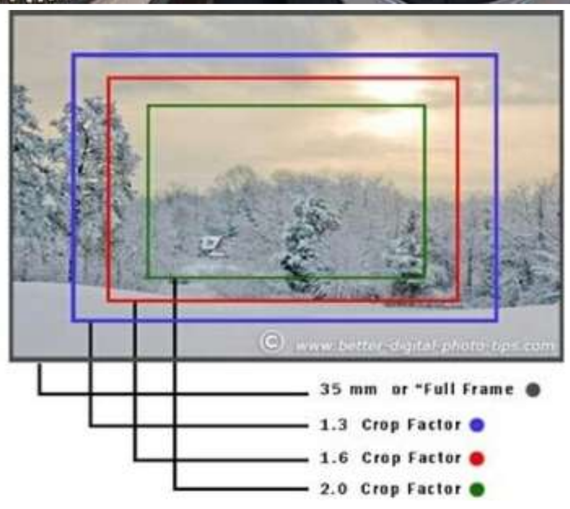
الحساس المقتطع (Cropped Sensor)

هو حساس أبعاده أقل من ٣٦*٢٤ ويختلف مقاسه حسب الشركة المصنعة له فمثلاً كانون (Canon) لديها حساسان مقتطعان بخلاف الإطار الكامل يغطيان x١,٣ – x ١,٦ مما يعطيه الإطار الكامل ونيكون (Nikon) كاميراتها ذات الحساس المقتطع مقاس الحساس بها يغطي x ١,٥ مما يغطيه الإطار

الكامل وبعض كاميرات أوليمبوس (Olympus) حساسها المقتطع يغطي ٢,٠ x مما يغطيه الإطار الكامل.

- ملحوظه: عدسه الاطار الكامل تركب على كاميرا الاطار المقطوع ، عدسه الاطار المقطوع لا تركب على كاميرا الاطار الكامل.





كاميرات الاطار الكامل full frame sensor وكاميرات الاطار المقطوع crop frame sensor:

ترجمة الحروف المكتوبه على عدسات تصوير نيكون (fx–dx) وعدسات كانون (EF–EFS)؟

<u>أولاً بالنسبة لعدسات نيكون Nikon</u>

١– عدسه نيكون الموضح عليها الحرف fx تعنى أن العدسه مخصصه لكاميرات الاطار الكامل Full frame.

٢– عدسه نيكون الموضح عليها الحرف dx تعنى أن العدسه مخصصه لكاميرات الاطار
المقطوع (cropped frame)....

<u>ثانياً بالنسبة لعدسات كانون canon</u>

١– عدسة كانون الموضح عليها الحرف EF تعنى ان العدسه مخصصه لكاميرات الاطار الكاملFull frame

٢– عدسة كانون الموضح عليها الحرف EFSتعنى انها مخصصه لكاميرات الاطار المقطوع (cropped frame)...


Nikon
Crop Sensor
APS-C / DX
APS-C / DX
35mm / FX
Full-Frame Sensor
35mm / FX


Full-frame
Crop sensor
Canon
CANON LENS EF 50mm
EOS 5D
Mark III
CANON LENS MADE IN JAPAN

المكونات الخارجية لعدسة كاميرا التصوير الفوتوغرافى الرقمىlense:

ثانيًا: المهارات العملية:

مسك كاميرا التصوير بطريقة سليمة:-

١- اليد اليمنى: الإبهام الأيمن خلف الكاميرا على قرص التحكم الدوار والسبابة الأعلى للضغط على زر التصوير، بقية الأصابع تمسك بمقبض الكاميرا لتحمل الوزن وتثبيتها، إستخدم يدك اليمنى للتحكم أيضاً فى إعدادات التقاط الصورة من على الكاميرا.

٢- اليد اليسرى: تحمل وزن الكاميرا بحيث تضعها أسفل العدسة، إحاطة العدسة والامساك بحلقة ضبط الفوكس أو الزوم بواسطة الابهام والسبابة والوسطى.

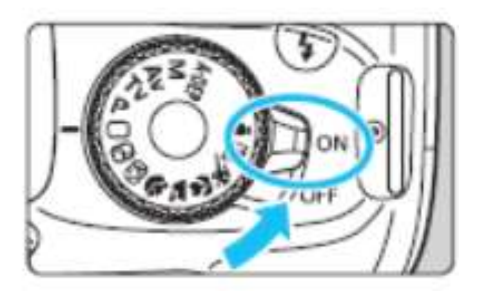
٣- أحرص على ضم ذراعيك إلى صدرك للحصول على أفضل وضعية تثبيت ممكنة.



تشغيل كاميرا التصوير بشكل سليم :

١- أضبط المفتاح على الوضع <ON> يتم تشغيل الكاميرا.

٢- <OFF> يتم إيقاف تشغيل الكاميرا ولا تعمل. اضبط المفتاح على هذا الموضع في حالة عدم استخدام الكاميرا.

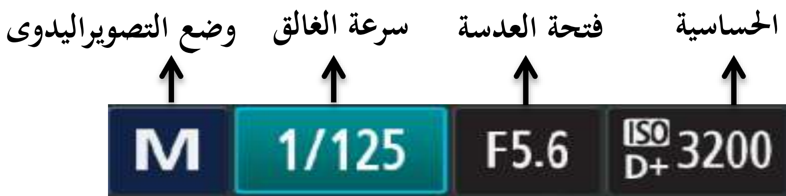


ضبط اعدادات الكاميرا:

أولا: ضبط إعدادات الوضع M:-

بالضغط على زر Q بالكاميرا ثم التحرك باستخدام أزرار التحرك يمينا أو يساراً لإختيار المطلوب ضبطة (فتحة العدسة- سرعة الغالق- الحساسية) .





ثم إدارة قرص المفتاح الرئيسى بالكاميرا يميناً او يساراً للضبط على النحو المطلوب حيث:-

١- يؤدي تدوير القرص ناحية اليمين إلى ضبط f رقم" أعلى (فتحة عدسة أصغر)، بينما يؤدي تدويره ناحية اليسار إلى ضبط f رقم" أقل (فتحة عدسة أكبر).

٢- يؤدي تدوير القرص ناحية اليمين إلى ضبط سرعة غالق أعلى بينما يؤدي تدويره ناحية اليسار إلى ضبط سرعة أقل.

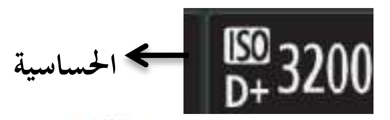
٣- يؤدى تدوير القرص ناحية اليمين إلى ضبط قيمة حساسية أعلى بينما يؤدي تدويره ناحية اليسار إلى ضبط قيمة حساسية أقل.

٤- ضبط حلقة الفوكس من خلال تدوير الحلقة يميناً أو يساراً للحصول على صورة واضحة تماماً.

ثانيًا:- **ضبط إعدادات وضع الإضاءة التلقائية لعمق المجال التلقائي.A-DEP:-**

بالضغط على زر Q بالكاميرا ثم التحرك باستخدام أزرار التحرك يمينا أو يساراً لإختيار المطلوب ضبطة (الحساسية).





ثم إدارة قرص المفتاح الرئيسى بالكاميرا يميناً او يساراً للضبط على النحو المطلوب حيث:-

١- يؤدى تدوير القرص ناحية اليمين إلى ضبط قيمة حساسية أعلى بينما يؤدي تدويره ناحية اليسار إلى ضبط قيمة حساسية أقل.

ثالثًا: ضبط إعدادات وضع لقطات الحركة TV -:

بالضغط على زر Q بالكاميرا ثم التحرك باستخدام أزرار التحرك يمينا أو يساراً لإختيار المطلوب ضبطة (سرعة الغالق).

ثم إدارة قرص المفتاح الرئيسى بالكاميرا يميناً او يساراً للضبط على النحو المطلوب حيث:-

١-يؤدي تدوير القرص ناحية اليمين إلى ضبط سرعة غالق أعلى بينما يؤدي تدويره ناحية اليسار إلى ضبط سرعة أقل.

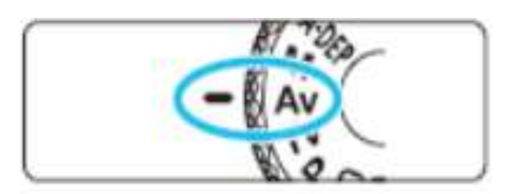


رابعًا: ضبط إعدادات وضع تغيير عمق المجال AV:-

بالضغط على زر Q بالكاميرا ثم التحرك باستخدام أزرار التحرك يمينا أو يساراً لإختيار المطلوب ضبطة (فتحة العدسة).

ثم إدارة قرص المفتاح الرئيسى بالكاميرا يميناً او يساراً للضبط على النحو المطلوب حيث:-

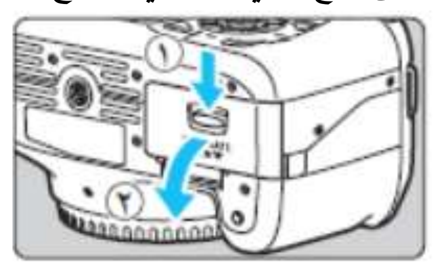
١- يؤدي تدوير القرص ناحية اليمين إلى ضبط f رقم" أعلى (فتحة عدسة أصغر)، بينما يؤدي تدويره ناحية اليسار إلى ضبط f رقم" أقل (فتحة عدسة أكبر).

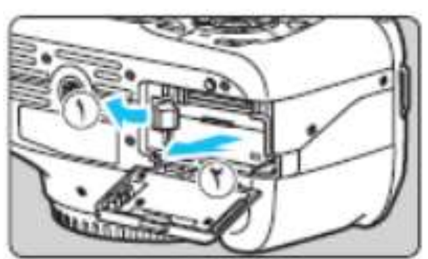




فك بطارية الكاميرا بشكل سليم:

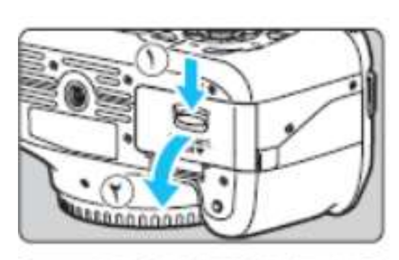
١. فتح الغطاء : حرك الذراع وافتح الغطاء
٢. اضغط على ذراع تحرير البطارية وأخرج البطارية.

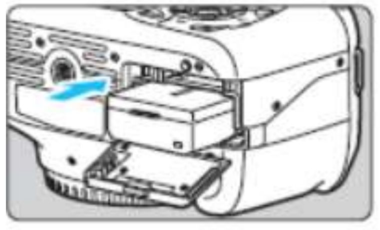




تركيب بطارية الكاميرا بكل سليم:

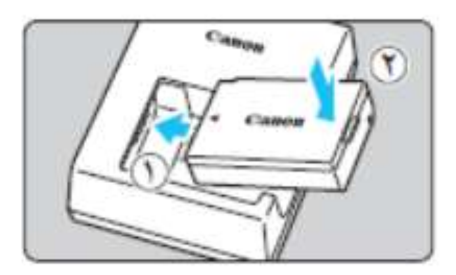
١. أدخال البطارية في الكاميرا :
٢. أدخل الطرف الموجودة به نقاط تلامس البطارية.
٣. أدخل البطارية حتى تستقر في موضعها.
٤. أغلق الغطاء ،اضغط على الغطاء حتى يستقر في مكانه.





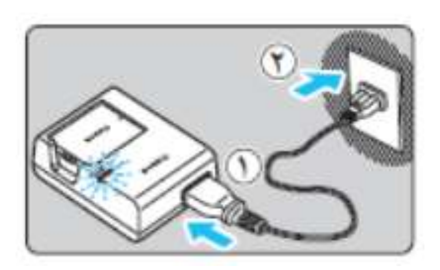
تركب البطارية فى شاحن البطارية بشكل سليم :-

١- قم بتثبيت البطارية بإحكام في الشاحن.



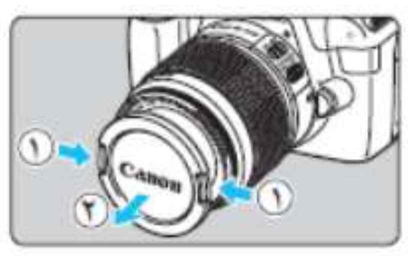
توصيل سلك التيار الكهربى بشاحن البطارية بشكل سليم :-

١- قم بتوصيل سلك الطاقة بالشاحن وأدخل القابس في مأخذ الطاقة.



فك غطاء العدسة بشكل صحيح:-

١.يتم أزالة غطاء العدسة بتدويره مع الضغط على المقبسين الى الداخل وسحب الغطاء الى الخارج .

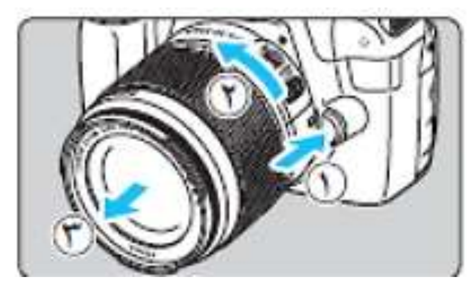


فك غطاء العدسة بشكل صحيح:-

يتم الضغط على المقبسين الى الداخل ثم تدويرة .

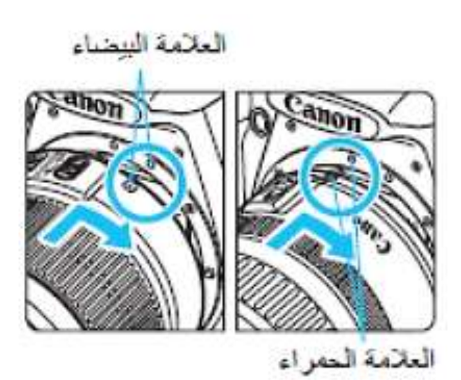
فك عدسة كاميرا التصوير الفوتوغرافية بشكل سليم :

١- أثناء الضغط على زر تحرير العدسة، يتم تدوير العدسة (تدار العدسة حتى تتوقف).



<u>تركيب عدسة كاميرا التصوير الفوتوغرافية بشكل سليم :</u>

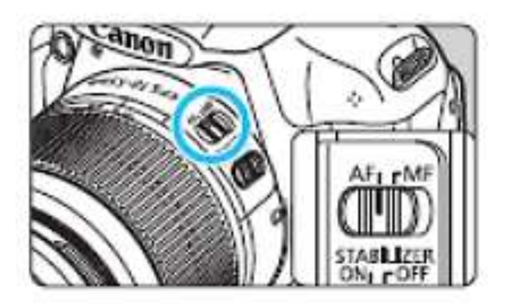
١-بمحاذاة علامة العدسة الحمراء أو البيضاء مع علامة الكاميرا بالألوان المتطابقة ، ثم تدار العدسة حتى تستقر في موضعها.



<u>ضبط مفتاح وضع البؤرة بالعدسة على الوضع المطلوب :-</u>

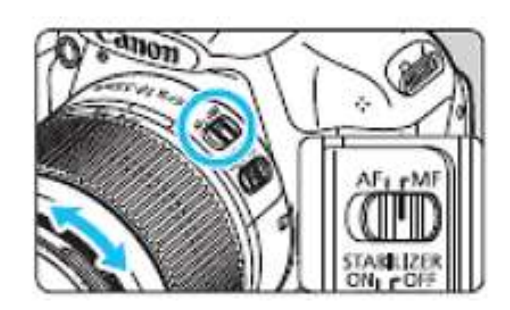
١- يتم تحريك الزر الى الوضعMF ليكون الوضع هو الضبط اليدوي للبؤرة .

٢- يتم تحريك الزر الى الوضع AF ليكون الوضع هو الضبط التلقائي للبؤرة.



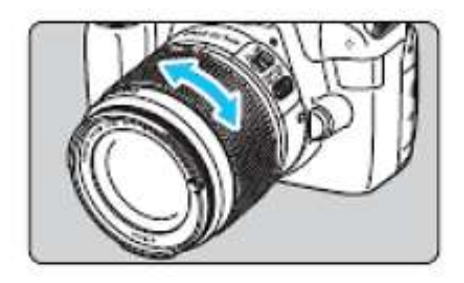
<u>يستخدم حلقة ضبط البؤرة focus فى الوضع اليدوى للضبط البؤرى بشكل صحيح للحصول على صورة واضحة تماماً:-</u>

١- أدر حلقة ضبط بؤرة العدسة لضبط البؤرة بشكل تقريبي.



يستخدم حلقة التكبير/ التصغير بالعدسة بشكل صحيح للحصول على صورة قريبة أو بعيدة للهدف:-

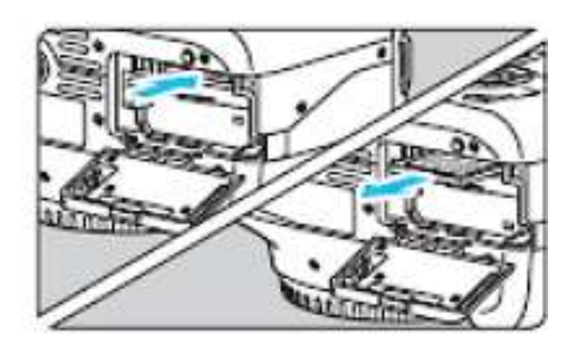
١-أدر حلقة التكبير/التصغير الموجودة بالعدسة مستخدمًا أصابعك .



فك بطاقة الذاكرة من الكاميرا بشكل سليم .

١- ادفع البطاقة إلى الداخل برفق ثم اتركها، ستبرز البطاقة إلى الخارج.

٢- اسحب البطاقة بشكل مستقيم.

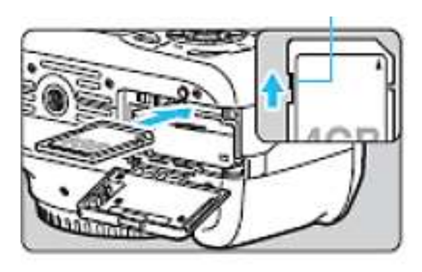


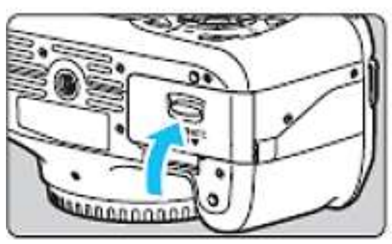
تركيب بطاقة الذاكرة داخل الكاميرا بشكل سليم .

١- اجعل ملصق البطاقة مواجهًا للجزء الخلفي للكاميرا ثم أدخلها في الفتحة.

٢- أدخل البطاقة بشكل مستقيم بالكامل.

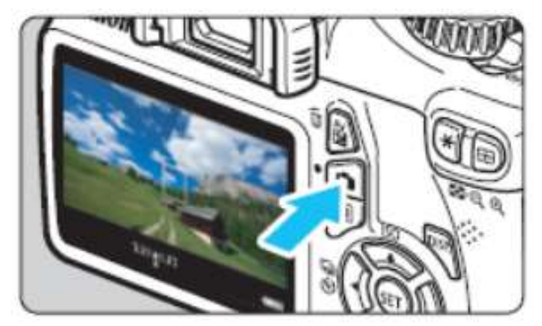
٣- أغلق الغطاء ،اضغط على الغطاء حتى يستقر في مكانه.





التبديل بين وضع العرض شاشة LCD ووضع محدد المنظر:-

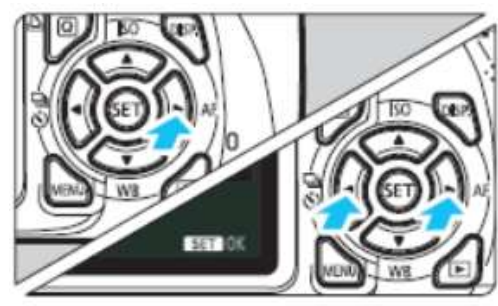
١-يتم الضغط على زر العرض المباشر فيتم التبديل بين شاشة **LCD** ومحدد المنظر .



عرض الصور داخل كاميرا التصوير الفوتوغرافى الرقمى:-

١- يتم الضغط على زر العرض بكاميرا التصوير ثم التبديل بين الصور باستخدام الأزرار يميناً ويساراً.





حذف الصورة داخل كاميرا التصوير الفوتوغرافى الرقمى :-

١- يتم الضغط على زر الحذف بجسم كاميرا التصوير أثناء عرض الصور لحذف الصورة المرغوب حذفها .



ضبط مثلث التعريض فى حالة ظروف الإضاءة المنخفضة للحصول على صورة صحيحة التعريض .

فى حالة ظروف الإضاءة المنخفضة :-

١-يتم إستخدام فتحة عدسة أكبر (ضبط f رقم" أقل) حيث يؤدى الى صورة ذات تعريض مرتفع.

٢-يتم إستخدام سرعة غالق أقل حيث يؤدى الى صورة ذات تعريض مرتفع.

٣-يتم إستخدام حساسية أعلى حيث يؤدي إلى صورة ذات تعريض منخفض مرتفع.

في حالة ظروف الإضاءة المتوسطة :-

١-إستخدام فتحة عدسة متوسطة حيث يؤدي إلى صورة ذات تعريض صحيح.

٢-إستخدام سرعة غالق متوسطة حيث يؤدي إلى صورة ذات تعريض صحيح.

٣-إستخدام حساسية متوسطة حيث يؤدي إلى صورة ذات تعريض صحيح.

في حالة ظروف الإضاءة المرتفعة :-

٤-يتم إستخدام فتحة عدسة أصغر (رقم f أكبر) حيث يؤدي إلى صورة ذات تعريض منخفض،.

٥-يتم إستخدام سرعة غالق أعلى حيث يؤدي إلى صورة ذات تعريض منخفض.

٦-يتم إستخدام حساسية أقل حيث يؤدي إلى صورة ذات تعريض منخفض.



توصيل الكاميرا الرقمية بجهاز الكمبيوتر لاستعراض الصور بشكل سليم.

١–قم بفتح غطاء التوصيلات الخارجية المتواجدة بأحد جوانب الكاميرا .

٢–قم بتوصيل كابل التوصيل USB بالكاميرا من خلال فتحات التوصيل ثم بجهاز الكمبيوتر باستخدام الكابل .

انشاء ملف لحفظ وتخزين الصور به: من خلال

١–الضغط بزر الفأرة الأيمن على سطح المكتب واختيار الامر new folder وإعطاء إسم لة .

٢–فتح ملف الكاميرا وتحديد الملفات المطلوبة بالضغط على الزر control أثناء التحديد .

٣–فتح الملف الذى سبق انشاؤة على سطح المكتب ثم الضغط بزر الفأرة الأيمن وإختيار الأمر paste .

٤–أو يمكن ازالة بطاقة الذاكرة وإدخالها بالمنفذ الخاص بها بجهاز الكمبيوتر ومن ثم يمكنك إنشاء الملف بنفس الطريقة السابقة.

امتدادات الصور الرقمية



ملفات صور الكاميرات الرقمية

الكاميرات الرقمية تقوم بحفظ الصور بثلاث انواع رئيسية هي :

- ملفات من نسق JPEG.
- ملفات من نسق TIFF.
- ملفات من نسق RAW.

ملفات الصور بنسق JEPG

هذا النسق مخصص لحفظ بيانات الصور في ملف أصغر من حجم الملف الحقيقي لكل صورة، تستخدم لوغاريتمات خاصة في ضغط الصور، و تستعمل لوغاريتمات خاصة في حفظ الصور ، و بالطبع طريقة حفظ الصور بنسق JPEG لها مميزات و مساوىء و من مساوىء هذه الطريقة حدوث بعض الفقدان في الألوان و التفاصيل بسبب ضغط الصورة ، و ترتفع نسبة الفقدان كلما ارتفعت نسبة الضغط فالصورة في هذا النسق تضغط ضمن نسب مختلفة و حجم الملف يصغر حسب نسبة الضغط و بالتالي ترتفع نسبة الفقد في الألوان و التفاصيل ، و يمكن تقليل حجم الملف المحفوظ بطريقة JPEG بالضغط الى نسبة 10:1 أو 20:1.

سميت هذه الانواع من الصور بصور من ملف JPEG و هي إختصار لجملة **Joint photographic Experts Group**

صمم هذا النسق إستنادا الى عدم قدرة العين البشرية على تمييز أو إدراك النقص الحاصل في الألوان و التفاصيل الدقيقة للصورة ضمن مجموعة كبيرة من التفاصيل الأخرى ،حيث أن العين لا تتمكن من إدراك الفوارق الطفيفة بين الألوان و التغيرات القليلة في نسب الإضاءة دون مقارنة و تكبير الصورة .

فوائد الحفظ بنسق JPEG:

من المعروف أن حجم الملفات الصور كبير بالنسبة الى باقي انواع الملفات ، فحجم صورة من القياس المتوسط و الذي يصلح للطباعة بقياس 12×18 مم يصل الى ٩ ميجا بايت و هو ما يعادل حجم عشرات الكتب المكتوبة على ملفات برنامج معالج الكلمات و المحفوظة بنسق ملفات الخطوط. الشائع و المتداول في الكاميرات الرقمية أن تحفظ الصور في ملفات من نسق نوع JPEG و هذا النوع مرغوب فيه بسبب صغر حجم الملف الخاص بكل صورة ، و بالتالي يمكن حفظ أكبر عدد من الصور في مساحة تخزين صغيرة الحفظ في هذا النسق ضروري جدا و لا يمكن الإستغناء عنه في التصوير الرقمي رغم انه يتسبب في فقدان بعض بيانات الصورة كالألوان و التفاصيل ، و السبب في ذلك المرونة الكبرى التي تتحق من الحفظ بهذا النسق مثل سرعة إرسال الصور بالبريد الإلكتروني و القدرة على حفظ أكبر عدد من الصور ضمن حيز صغير من الذاكرة ، ففي هذا النسق يمكن حفظ أكبر عدد ممكن من الصور على البطاقة نفسها و يرتفع عدد الصور مع زيادة نسبة الضغط .

- **يمكن التحكم بنسبة الضغط بشكل اكبر و ذلك في برامج الكمبيوتر المخصصة لمعالجة الصور ، حيث يمكن التحكم بخيارات واسعة للضغط و بنسب مختلفة يمكن زيادتها بشكل كبير مع هذه البرامج .**
- **حفظ الصور في هذا النسق ضروري لإرسال الصور بواسطة البريد الإلكتروني أو لصفحات الويب بسبب صغر حجم الملف و سرعة ارساله او تحميل الصور عبر شبكة الإنترنت و إستعراضها على متصفح الانترنت .**
- **كما يمكن حفظ عدد كبير من الصور على الإسطوانة الصلبة HARD DISK أو على القرص المدمج ذي السعة المحدودة .**

مساوئ الحفظ في نسق JPG

يعيب فى حفظ الصور فى نسق JPEG أن طريقة الحفظ هذه تعتمد على ضغط البيانات للتقليل من حجم الملف ، و بالتالي تتسبب فى فقد بعض بيانات الصورة كفقدان جزء من الالوان و التفاصيل حسب نسب الضغط المستعملة فى حفظ الصورة .

- عدم ظهور الحواف في الصورة بشكل حاد ، و خاصة فى الصور التى تحتوى على خطوط ، و فى مناطق الحدود الفاصلة بين المواضيع و الألوان فى الصور حيث تظهر بشكل ملطخ و غير صافية .
- عند تكبير الصورة الى نسب كبيرة تشاهد نقاط لونية شاذة فى السطح اللونى المكون من درجات لونية متقاربة و هذه النقاط لا علاقة لها بالدرجات اللونية فى تلك المساحة .
- يقلل فى مجال الالوان في الصور و فى نسب الضغط العالية يكون تأثير النقص فى الالوان و فى الدرجات اللونية و الكثافة في الصورة كبيرا .
- إعادة حفظ الصور بعد إضافة بعض التأثيرات يتسبب فى حدوث مزيد من فقدان التفاصيل ، و بتكرار عملية الحفظ نكون قد فقدنا كمية كبيرة من التفاصيل .
- لا يمكن حفظ الصور ذات عمق الالوان الأكثر من ٢٤ بتا ، اما ملفات بعمق الوان ٣٦ بتا او اكثر فيجب حفظها بنسق اخر مثل TIFF او RAW.

ملف حفظ الصور بنسق TIFF

للحصول على نتائج ذات مواصفات عالية و خاصة فى الكاميرات الرقمية الجيدة وجد خيار حفظ أخر، هو ملف من نسق TIFF و هذا النوع من الملفات يحفظ الصور دون حدوث فقد فى التفاصيل و الألوان ، طورت طريقة الحفظ بهذا النسق شركة الدوس Aldus كى يتعمل مع البرامج التى تنتجها الشركة و كى يقوم المستخدم بحفظ ملفات الصور المنتجة من أجهزة المسح بهذا النوع من الملفات ، و قد انتشر إستعمال هذه الطريقة فى الحفظ بشكل كبير ، و كانت من اكثر انواع الملفات شهرة و إستعمالا و خاصة من المستخدمين المحترفين و فى برامج النشر و التطبيقات المكتبية .

- يعتبر من أفضل أنواع الملفات لحفظ الصور و هو قابل لكى يفتح مع مجموعة كبيرة من البرامج كما يمكن التعامل بنظام الطبقات و حفظها مع هذا النسق و ذلك فى بعض البرامج .
- يستخدم هذا النسق من الملفات لحفظ الصور بعمق ألوان 8 أو 12 او 16 بتا لكل لون من الألوان الثلاثة .
- يمكن إستخدام طريقة الحفظ مع نسبة ضغط 1:2 تدعى LZW Compression ، و هذا النوع من الضغط لا يفقد الألوان و التفاصيل أثناء حفظ و معالجة الصورة ، و بمعنى أدق نسبة الفقد ليست ذات اهمية أبدا .

للأسف الكثير من الكاميرات الرقمية المخصصصة للهواة لا تزود بخاصية الحفظ بملف TIFF ، أما الكاميرات القليلة التى تحمل خاصية الحفظ بهذا النوع من الملفات فلا تتمكن من حفظها بطريقة الضغط LZW فى الكاميرا ، و يجب الإستعانة ببرامج معالجة الصور لإتمام هذه العملية .

و هذا النوع من الملفات هو الافضل تقريبا بين ملفات الصور ، و لا يعيبه سوى كبر حجم الملف بالنسبة الى باقى أنواع الملفات مثل JPEG فالصورى التى تنتجها كاميرا من ٦ ميجا بكسل يصل حجمها الى ١٧ ميجا بيكسل تقريبا .

ملاحظة :

طريقة الضغط تختلف بين نظامى الويندووز و الماكنتوش و لفتح ملف من النوع TIFF فى نظامى الكمبيوتر يجب أن يكون الملف من النوع غير المضغوط و بالتالى عودة الى حجم الملف الكبير .

ملف البيانات الخام
RAW Data format

أفضل طرق حفظ الصور و يتميز عن باقى الطرق بمرونة التعامل و القدرة الكبيرة على تعديل الصور الى مستويات كبيرة ، يستعمل نسق الحفظ هذا فى حفظ و تخزين الصور بملف قياسه اصغر من قياس الملف الحقيقى ، ذلك دون الحاجة الى ضغط الصور بملف jpg ليحول دون حدوث فقدان فى التفاصيل و الألوان ، تدعى هذه الطريقة فى الحفظ RAW IMAGE ، اما كيف يسجل هذا الملف و كيف يختصر قياس الملف الحقيقى للصورة ؟

توجد عدة طرق لحفظ و معالجة البيانات الناتجة (ما قبل تكوين الصورة) من الخلايا الرقمية الحساسة للضوء CCD/ CMOS قبل معالجتها و ترميزها و تختلف بيانات الصور فى طرق و تقنيات انتاجها و ترميزها لاسباب تتعلق بطرق انتاج الالوان من تلك الخلايا او ما يدعى بشرائح الخلايا الحساسة للضوء البديلة عن الفيلم و المكونة من ملايين الخلايا الحساسة للفوتونات الضوئية القادمة من الموضوع عبر العدسة نحو الخلايا المكونة للشريحة الحساسة .

يحتوى ملف الصور الخام على بيانات تتعلق بالبيكسل الخاص بالصور ، و كذلك على ملف من نوع Metadata ميتا داتا ، و هو عبارة عن ملف مدمج مع الصورة يحتوى على ما يمكن ان يقال عنه انه بيانات عن البيانات و هذا النوع من الملفات موجود مع الصور من نوع JPEG-RAW و عادة ما يحمل بيانات مثل بيانات EXIF و تتعلق بنوعية الكاميرا التى التقطت الصورة و بيانات عن ظروف التقاط الصورة مثل العدسة المستخدمة و فتحة العدسة و سرعة الغالق و ....) و اضافة الى ذلك يحتوى ملف الميتا داتا الموجود مع ملفات الصور من نوع RAW على بيانات تتعلق بطريقة تحويل و انتاج الصور الملونة RGB من القيم الرمادية التى تمثل إضاءة الالوان الثلاثة لكل عنصر او بيكسل من البيكسلات المكونة للصورة (خلايا شرائح CCD/ CMOS الحساسة للضوء احادية اللون فهى تتحسس بالدرجات الرمادية فقط و بالتالى لا يمكنها أن تنتج صورة ملونة بشكل مباشر ، لإنتاج صورة ملونة يجب تزويد الشريحة بفلاتر (مرشحات) ملونة ليتم فصل و تمييز الالوان المنعكسة عن الموضوع) و يجب أن يحتوى على ملف Ring Recorder ليوفر وسيلة لإظهار المخطط الخاص بتوزيع الألوان حسب المصفوفة المكونة للشريحة الحساسة ، و معلومات عن موقع كل بيكسل و اللون الذى يمثله . لحفظ المعلومات الخاصة بالتوازن اللونى و التباين و توزع و تشكيل الالوان بملف صغير ضمن الملف الاصلى للصورة من ضمن بيانات الميتا داتا ، كى تطبق الصورة فيما بعد و بالتالى يمكن ان تحفظ الصور فى ملف اصغر بنسبة قد تصل الى ٦٠% من حجم الملف الاصلى TIFF .

هذا الملف يسجل مباشرة كبيانات من الشريحة الحساسة للضوء CCD/ CMOS على بطاقة التخزين و للاسف لا تتمكن برامج معالجة الصور المختلفة من فتح هذا النوع من الملفات RAW و التى لا تقرأ الا بعد اضافة ملحق خاص للبرنامج PLUg-in و هو عبارة عن برنامج خاص ملحق مع برامج الكاميرا تزود به الشركة الصانعة للكاميرا ، و اغلب الشركات قامت بإضافة ملحق لكل نوع من انواع الكاميرات يضاف الى برامج معالجة الصور يسمح بمعالجة الصور بفتح هذا النوع من الملفات ، و قد زودت معظم برامج معالجة الصور بخاصية فتح هذا النوع من الملفات ، و قد اضافت شركة ادوبى adobe امكانية فتح ملف الصور الخام لبرنامجها الاخير المسمى adobe photoshop cs و اصبح من اليسير التعامل مع هذا النوع من الملفات و عندها يمكن البرامج المختلفة من ان تتعامل معه ، و يفضل ان يحفظ الملف بنسق TIFF ، كما ان ملف البيانات الخام يصنف من ملفات TIFF ، و كمثال على قياس هذا النوع من الملفات فالصورة RGB بقياس 7,8 ميجا بايت تحفظ بقياس 5,2 ميجا بايت و الصورة لم تعالج و لم يعدل التوازن الابيض اى دون حصول اى معالجة او تحويل لونى .

من مميزات طريقة حفظ الصور بملف البيانات الخام

RAW

يعتبر الملف من نوع RAW سلبية رقمية فهى لم تعالج رقميا و لم تلمس ، و هو الاكثر عملية بين الملفات بالنسبة الى المحترفين و يسمح للمصور المحترف بالتحكم بالصورة بشكل كبير فالصورة تتكون من البيانات الخام و لم تطبق عليها عملية المعالجة الاساسية و التى تهيء لشكل الصورة و تسمح بالتعامل مع الصورة من خلال مختلف البرامج المخصصة للتعامل مع الصور و بشكل مباشر .

يمكن التحكم بتطبيق عدد من المعالجات و الإعدادت على الصور عن طريق برنامج الكاميرا أو بعض برامج معالجة الصور و خاصة برنامج الفوتوشوب و من تلك المعالجات و المميزات :

- التحكم بدرجات التباين او الكونتراست contrast.
- التحكم بقوة التشبع اللونى .
- التحكم بظهور الاطراف بشكل حاد او ناعم .
- مجال واسع من التحكم كالتحكم بالتعريض الضوئى و لعدد من الوقفات (فتحة العدسة).
- تصحيح مستويات ال Gamma .
- مجال واسع لتصحيح الالوان .
- التحكم بتطبيق عملية التوازن الابيض و بشكل واسع و كبير .
- التحكم بدرجة الحرارة اللونية للصور .
- التحكم بإزالة و ضبط مستويات التشويش اللونى فى الصور Reduction noise color.
- مجال واسع من طرق تسجيل عمق الالوان 8-10-12-16 بتا .
- يمكن تصحيح مجموعة من أخطاء التصوير و حتى بعض من عيوب الصور الناتجة عن عيوب فى العدسات مثل عيب الإنحراف ، و كذلك عيب سوء توزيع الإضاءة فى الجوانب .
- حجم ملف اصغر من ملف TIFF.
- توفير سعة على بطاقة الذاكرة مما يسمح بتخزين عدد اكبر من الصور على تلك البطاقة .

غالبية هذه المعالجات يصعب تطبيقها بشكل كامل ضمن برامج معالجة الصور كما يصعب الرجوع عن بعضها بعد حفظ الصورة ، بينما يسمح ملف البيانات الخام بالتراجع عنها حتى لو حفظت الصورة .

من مساوىء طريقة حفظ الصور بملف البيانات الخام RAW

- البرامج التى يمكنها فتح هذا النسق أو التعامل معه محدودة ، أما البرامج التى يمكنها التعامل معه فتتطلب RAW plug in محولا خاصا ملحقا مع برنامج معالجة الصور كى تتم عملية فتح الصورة .
- تستغرق الصورة من 10-40 ثانية أو أكثر فى التحول من هذا النسق لنسق الصور العادية و من ثم يجب حفظها فى النسق الجديد حتى يمكن التعامل معها فى برامج الصور العادية ، و من ثم يجب حفظها فى النسق الجديد حتى يمكن التعامل معها فى برامج الصور العادية ، و لا يمكن التعامل مع هذا النوع من الصور بشكل مباشر مثل مختلف انساق الصور مما يتسبب بهدر الوقت الثمين و خاصة للمصور الصحفى الذى قد يتطلب عمله ارسال الصور بشكل سريع ، و لا يمتلك المزيد من الوقت .

- المعالجات المطبقة على هذا النوع من الملفات محدودة و لا يمكن تطبيق كثير من المعالجات و المؤثرات الخاصة التى تطبق فى برامج معالجة الصور و كذلك اضافة بعض الكتابات على الصورة ، و لكن اذا طبقت فيجب حفظ الصورة بملف من نسق اخر ، فنسق البيانات الخام يسمح فقط بحفظ المعالجات التى تطبق من خلال الملحق الخاص RAW plug-in.
- لا يوجد نسق واحد عام من هذا النوع من الملفات فهو يختلف من شركة لأخرى بل و من كاميرا لأخرى ، و هناك أكثر من مائة نوع من هذا النسق .
- عملية التطور فى ملفات RAW مستمرة معا بنسب بإختلافات فى نوعية الملفات و الملفات الأقدم من هذا النسق قد لا تتوفر RAW plug-in مع البرامج فى المستقبل لفتحها ، و بالتالى فهناك احتمال كبير فى عدم تمكن المصور من العودة الى ارشيف الصور الشخصى الخاص به فى المستقبل ، فلا احد يعلم من الوقت يمكن ان تستمر الشركات فى دعم الملفات المنتجة من الكاميرات الاقدم .
- عند شراء كاميرا منتجة حديثا فمن الممكن أن لا يتمكن المصور من التعامل أو فتح الصور من نسق RAW بسبب عدم توفر دعم فى البرامج لهذا النسق المستقبلى ، و يجب تنزيل و تحميل RAW plug-in الخاص بالكاميرا المنتجة حديثا من شبكة الانترنت ، لأن البرامج لا تتمكن من فتح هذا الملف رغم قدرتها على فتح باقى أنواع ال RAW.
- يختلف ملف RAW فى طريقة حفظه من كاميرا الى اخرى و فى الاحقة الخاصة بكل نوع من انواع الكاميرات مثل :
  - RAW- NEF و هو الملف الخاص بالكاميرات NIKON.
  - RAW-CRW و هو الملف الخاص بالكاميرات CANON.
  - RAW-DCR و هو الملف الخاص بالكاميرات KODAK .

الفوتوشوب و نسق البيانات الخام RAW

يمكن مع برنامج الفوتوشوب التعامل بشكل سهل و جماعى مع عدد كبير من الصور من هذا النسق ، و خاصة اذا كانت تلك الصور قد التقطت تحت الظروف نفسها ، و بالتالى فيمكن أن تعالج صورة واحدة و تحدد عليها مختلف القيم و التباين و تحديد التوازن الضوئي و تصحيح الألوان و كل ما هو مطلوب من المعالجات ، و من ثم يمكن تطبيق هذه المعالجات على كافة الصور التالية و بأمر واحد فقط يقوم برنامج الفوتوشوب بفتح هذا النوع من ملفات الصور بواسطة برنامج ملحق plug-in يتولى التعامل مع هذه الملفات و يزود هذا البرنامج الملحق بكثير من المعالجات الخاصة بالالوان و التوازن اللونى ، و ضبط درجات التباين ، و ضبط التوازن الابيض ، و تصحيح أخطاء العدسات المتعلقة بالانحرافات الضوئية اللونية ، و معالجات التقليل من الضجيج اللوني ، و ضبط الدرجات التباين و حدة الصور و درجات الإشراق و الإعتام و قيمة فتحة العدسة بدرجات متفاوتة . و الواقع أن هذا البرنامج الملحق السريع المتطور يزود المستخدم بعدد كبير جدا من طرق معالجة الصورة و هو يستحق كراسة كاملة لشرح كيفية التعامل مع هذه المعالجات .

هوامش :

مراجعة فصل انتاج الالوان من شرائح انتاج الالوان من CCD-CMOS.

Digital negative

- هذا النسق من نوع نسق RAW فهو يتكون من جزءين الجزء الاول هو هو البيانات الحقيقية الرئيسة للصورة ، و الجزء الثانى هو ملف من نوع Metadata الميتا داتا يصف هذه الصورة و يحتوى ملف الميتا داتا على كل المعلومات التى يحتاج اليها ملف RAW ليتحول الى ملف صورة من الانساق العادية .
- يصنف من ملفات الTIFF EP .
- يوفر برنامج الفوتوشوب ملحق خاص به يمكن المصور من تحويل كافة الصور الموجودة لديه بشكل سريع و ذلك لحفظ هذه الصور كأرشيف يمكن العودة اليه فى المستقبل .
- يدعم هذا البرنامج الملحق اكثر من ٦٠ نوعا من الكاميرات المختلفة ، و هو مضمون للتعامل معه فى المستقبل من قبل شركة ادوبى و عدد كبير من الشركات الاخرى .
- ان الحفظ بملف النيجاتيف الرقمى لا يفقد نسق الصور RAW أى تفصيل من التفاصيل و يحتفظ بكافة المعلومات و معلومات الميتاداتا.
- لا يحتاج الى ملف ميتا داتا منفصل كى يقوم بحفظ الإعدادات التى تمت عليه و يحتفظ بمعلومات الكاميرا الاساسية و حتى المعالجات التى تمت على الصورة بملف ميتا داتا منفصل عنه كى يحفظ الإعدادات الجديدة بعد المعالجة ، و مسح هذا الملف يجبر المصور على إعادة المعالجة .

ملفات الصور الشهيرة المستخدمة فى برامج معالجة الصور:

تتنوع تطبيقات معالجة الصور و أرشفتها و غالبا ما تقوم الشركات الكبرى بإنتاج نسق معين لحفظ الصور الخاصة بها ، و يوفر النسق طريقة الحفظ خاصة بالبرنامج تعمل على حفظ المؤثرات و الإضافات الخاصة بالبرنامج ، و طرق الحفظ بأنساق البرامج خاصة قد تتسبب ببعض المشكلات أثناء فتح الصور مع برامج أخرى مثل فقدان بعض المؤثرات و الطبقات أو فى عدم تمكن المستخدم من إستعمال الصور وخاصة علي جهاز غير مزود بالبرنامج نفسه المخصص لفتح هذا النسق من الصور ، و لذلك يجب حفظ الصور فى حالتها النهائية بنسق من نوع TIFF أو jpg بحيث يمكن إستعمال الصور و مشاهدتها فى أى جهاز كمبيوتر و مع معظم برامج معالجة الصور و أرشفتها .

نسق برنامج فوتوشوب Photoshop :

يدعى هذا النسق PSD و هو مخصص لحفظ الصور المعالجة ببرنامج فوتوشوب ، و خاصة تلك التى تتعدد طبقات العمل فيها و يضاف اليها مؤثرات خاصة ببرنامج الفوتوشوب مثل تسجيل ملاحظات كتابية أو صوتية على الصورة من دون ان تدخل فى بنية الصورة ، كذلك اضافة بعض الكتابات و الخطوط بشكل منفصل عن الصورة و من دون أن تدمج مع الصورة بحيث يمكن تعديلها و إضافة او حذف بعض الكلمات ، و لكن المشكلة الرئيسية فى هذا النوع من نسق حفظ الصور تكمن فى ان عدد البرامج التى تتمكن من فتح الصور محدود بالإضافة الى كونها برامج احترافية مرتفعة الثمن ، و لذا يوصى بعد الأنتهاء من معالجة الصورة بحفظها فى نسق معروف و متداول مع الإحتفاظ بالنسخة الاصلية و المسماة PSD كى يمكن اضافة التعديلات عليها .

نسق الصور BMP:

هذا النوع من الملفات شائع بسبب أن برامج الويندوز المختلفة تتعامل معه و يمكن لمعظم البرامج التى تستخدم بيئة العمل ويندوز من التعامل مع هذا النوع من الملفات ، و خاصة بعض البرامج التى تستخدم بها الصور و هى برامج غير مخصصة أصلا لمعالجة الصور مثل برنامج معالجة الكلمات ورد و

الاكسل ، و هذا النوع من الملفات لا يضغط و انما يحفظ بحجم الصورة الحقيقى ، و هو يستخدم طريقة ويندوز فى الحفظ و فى توزيع خريطة النقاط (البت) على الشاشة و فى الحفظ .

نسق الصور GIF:

طريقة الحفظ هذه مصممة لحفظ الصور ب 256 لونا فقط أو 256 درجة لونية و فى جداول خاصة بالألوان لا تزيد عن هذا العدد ، و هذه الطريقة فى حفظ الصور مخصصة فقط لحفظ و عرض الصور المخصصة لشبكة الانترنت و لمواقع الويب ، و ذلك بسبب مميزات تلك الصور فى سهولة التحميل عبر الشبكة و فى طريقة العرض و فى إمكانية حفظ أكثر من طبقة من الصور كي تبدو الصورة متحركة ، و تبعا لذلك هناك عدة انساق من هذا النوع من الملفات و عدة برامج لتمكن المستخدم من حفظ الصور حسب المطلوب منها اذا كان ذا خلفية مفرغة شفافة أو اذا كان عبارة عن صورة متحركة ، و تقوم برامج معالجة الصور بإنتقاء و اختيار عدد من الدرجات اللونية تصل الى 256 درجة من الالاف الدرجات اللونية المكونة للصورة .

نسق الصور EPS:

و الاسم اختصار ENcasuluted post script وهو نسق مخصص لحفظ الصور المخصصة لعملية الطباعة فى الصحف و المجلات و ينبغى استخدام طريقة الحفظ هذه فقط كى تستخدم مع الطابعات المجهزة للطباعة بطريقة بوست سكريبت ، و الا فسوف تظهر الصور بكثافة نقطية و ذات حواف مشتتة و ذلك لان الطابعة التى لا تعمل بطريقة بوست سكريبت ، تستخدم المعلومات من الصورة المعينة على الشاشة و ليس من معلومات الصورة الاصلية ، ومعظم البرامج غير مخصصة للتعامل مع هذا النوع من الملفات عدا البرامج المخصصة للرسوم و برامج معالجة الصور المخترقة مثل برنامج ادوبى فوتوشوب وبرامج النشر مثل ادوبى بيج ميكر و ادوبى ان ديزاين و كوراك اكسبريس ، وشركة ادوبى هى التى طورت هذا النوع من الملفات .

نسق الصور DCS:

نسق الملفات هذا هو اختصار لعبارة Destop colur scription و هو نسخة خاصة من نسق ملفات EPS السابقة و هذه النسخة ذات اصدارين ، الاصدار الاول DCS1.0 و الاصدار الثانى DCS2.0 و يسمح هذا الملف بحفظ الصور ذات صيغ الوان CMYK بخمسة ملفات منفصلة ، بواقع ملف لكل لون من الالوان الاربعة او للقنوات اللونية الاربع و ملف لمعاينة الصورة فى برامج المعالجة و النشر الصحفى .

نسق الصور PICT:

و هو ملف للصور غير المضغوطة و هو مخصص فقط للتعامل مع أجهزة الكمبيوتر من نوع ماكنتوش .

الفصل الثامن



نصائح لتطوير نفسك في مجال التصوير الفوتوغرافي

نصائح لتطوير نفسك في مجال التصوير الفوتوغرافي

اهتزاز الصور

كتير ما نلتقط صورا رائعة إلا أننا نجد أنا هذه صور بها ضباب أو تلفت نتيجة اهتزاز اثناء إلتقط صورة، وللحصول على صورة حادة جدا خالية من الاهتزازات يجب توفر الاضاءة الجيدة لالتقاط الصورة باستخدام سرعة غالق سريعة وفتحة عدسة كبيرة، في حال عدم توفر الاضاءة الكافية من المهم جدا استخدام الحامل الثلاثي وذلك لتثبيت الكاميرا عليها وهو ما سوف يساعد في التقليل من حصول الاهتزاز .وبشكل عام ينصح باستخدام الحامل الثلاثي في كل الحالات لضمان الحصول على صورة حادة خالية من الاهتزازات ,أنصحك بأفضل البرامج التي تساعدك على تصحيح الصور وإزالة الضجيج و التشويش وهو برنامج Photoshop CC



<u>تواجد عناصر غير مرغوب في الصورة</u>

الحرص على خلفية صحيحة في الصورة شيء أساسي في التصوير، احرص على عدم وجود عناصر غير ضرورية ضمن مساحة الصور قد تتسبب في تشتيت النظر لذلك قبل آن تلتقط الصورة تأكد من تواجدك في الزاوية المناسبة أو اذا استطعت فقم بتغيير زاوية الالتقاط ليتحقق لك هذا الشرط.



صورة صحيحة — تشتيت في الخلفية

<u>عدم العمل بقاعدة التثليث</u>



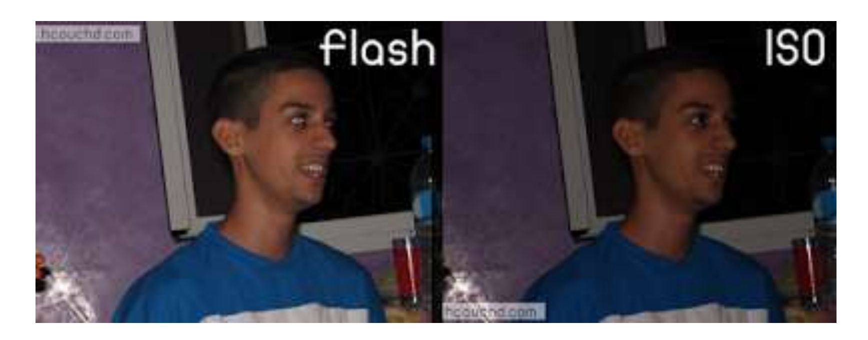
التوسيط من الأخطاء التي تفقد الصورة كثيرا من جماليتها هناك مجموعة من القواعد المعروفة لتكوين الصورة من أهمها قاعدة التثليث والتي تقضي بتقسيم الصورة إلى ثلاثة أقسام، يتم وضع الهدف في ثلث من تلك الأثلاث، فمثلا أنك تود التقاط صورة لكفي الشاطئ، هذا المنظر يشملك ويشمل البحر وسماء، في هذه الحالة حاول أن تقسم المنظر إلى ثلاثة أثلاث، البحر في الثلث السفلي ثم انت في الثلي الذي يليه وأخيرا السماء في الثلث العلوي.

التوسيط في مجمله يعتبر خطأ شائعا ولكن هذا لا يمنع من كسر هذه القاعدة في بعض الأحيان مثلا في حالات تصوير الماكرو و تصوير المعماري و... وحده المصور هو من يحدد متى ولماذا يكسر هذه القاعدة .

التصوير من وضعية الوقوف

التصوير من هذه الوضعية (زاوية الرؤية) يعطي نتائج عادية، اقترب أكثر من الأرض ثم التقط نفس الصورة وسوف تحس بالفرق، جرب التقاط الصورة و أنت (منبطح) على ظهرك أو باستخدام سلم من الأعلى...وسوف تجد أنك حصلت على صورة أفضل. حاول ايجاد زوايا جديدة بدلا من التقاط صورة اعتيادية ثم قارن بين النتائج وستلاحظ الفرق !

الفلاش ليلا



هل حصل وأن التقطت صورة ليلية لصديق بجانب معلم ما في ظروف قليلة الاضاءة ثم لاحظت ظهور فقط الصديق بخلفية سوداء (المعلم لا يضهر(، استخدام الفلاش في مثل هذه الحالات خاطئ ويعطي نتائج كارثية !اضافة الى احمرار على العينين أو ما يسمى بـ (Red eyes)

الاستخدام الصحيح للفلاش في هذه الحالة هو عند تصوير الأشخاص في الأماكن المفتوحة نهارا وليس ليلا، فالفلاش عادة ما يستخدمه المصورون لموازنة الإضاءة في الصورة و التقليل من الأماكن المظللة على الوجه (تحت العينين والأنف والذقن) و ليس لإضاءتها كما يعتقد الكثير .فبدلا من استخدام الفلاش و بالتالي الحصول على صور ضعيفة قم برفع قيمة الـ ISO مع الانتباه أن ذلك يقلل من جودة الصورة .

نقطة التركيز (Focus point)



من المهم جدا أن يكون الهدف المراد تصويره واضح جدا أو (in focus)عدم وضوح الهدف يضعف من قوة الصورة بل قد تصبح بلا قيمة. للحصول على التركيز المطلوب كل ما عليك فعله هو الضغط نصف ضغطة على زر التقاط الصورة في الكاميرا

وستلاحظ أن العدسة بدات بالعمل لكي تحصل على التركيز المطلوب، بعد التأكد من وضوح الهدف استمر في الضغط على الزر وزد في قوة الضغط للتقاط الصورة. في حال تصوير الوجوه والأشخاص حاول أن تضع نقطة التركيز على العينين للحصول على نظرة حادة تزيد من قوة العمل.

التعريض الزائد أو المنخفض للصورة



الإضاءة عنصر هام جدا في التصوير، فطريقة عمل الكاميرا ترتكز بالأساس على الكمية الضوء التي تدخل الى العدسة. وكلمة التعريض أقصد بها في كمية الضوء الداخلة إلى الكاميرا خلال عملية التقاط الصورة. التعريض الزائد يسمح بدخول كمية ضوء أكثر من اللازم وهو ما يؤدي إلى بهتان ألوان الصورة وفقدانها لكثير من التفاصيل، وبالمقابل التعريض المنخفض يؤدي الى دخول كمية ضوء أقل من المطلوبة وبالتالي تكون

أغلب معالم الصورة سوداء و معتمة. لتجنب هذه المشاكل يجب اختيار الأوقات المناسبة للتصوير واختيار التعريض المناسب.

الوضعية الخاطئة

الوضعية الخاطئة



التمركز الصحيح قبل التقاط الصور مهم جدا، يجب أن لا تكون العدسة مواجه للشمس، كما ليس بالضرورة أن تظهر كنقطة صغيرة جدا في منتصف الصورة، حاول استخدام قاعدة التثليث!

المعالجة الخاطئة للصور



المعالجة الخاطئة للصور



المعالجة الصحيحة للصور

التقنيات الرقمية الحديثة هذه الأيام بات لها القدرة على تصحيح كثير من أخطاء الصور وهو ما لم يكن متوفرا أمام مصوري سابقا، اليوم صار بالامكان تعديل الصورة وهذا يشمل الاضاءة و زيادة حدة الألوان وغيرها بواسطة استخدام برامج التصميم المعروفة مثلالفوتوشوب واللايت روم و paint shop pro و Gimp وغيرها، عدم الإلمام بأساسيات التعامل مع هذه البرامج قد يتسبب في سلب جمالية الصورة وكذلك الاسراف في استخدام هذه الأدوات، لكن تذكر أن تطبيق القواعد الصحيحة في التصوير يوفر عليك ساعات من المعالجة أمام شاشات الكمبيوتر .

إستخدام الزوم الرقمي




التقريب الرقمي (Digital Zoom)




التقريب البصري (Optical Zoom)

الأفضل هو إستعمال الزوم العادي والاقتراب من المنظر المراد تصويره أفضل بكثير. لو تعذر عليك الاقتراب من الهدف المراد تصويره يمكنك تعويض ذلك باستخدام عدسة ذات بعد بؤري أكبر أو ما يطلق عليها عدسات الزوم، فهي تحافظ على نفس الجودة البصرية للصورة حتى لو تم تقريبها ذلك أن الزوم الذي تستخدمه يكون بصري وليس رقمي.

نصائح لتطوير نفسك في مجال التصوير الفوتوغرافي

التصوير هو فن التقاط الصور بواسطة تأثيرات ضوئية، بحيث تسمح للمصور السفر عبر الزمن البعيد لاسترجاع وعيش لحظات في الماضي الجميل. ويسمى التصوير الضوئي أيضا التصوير المنظورى الفوتوغرافي

لا تتسرع



عندما تريد تصوير أي شيء، لا تتسرع، اقض وقتا مع الموضوع قبل وأثناء وبعد التقاط الصورة. حاول التعرف على شيء أو الشخص الذي تصويره، واظهر اهتمامك به، وبآرائهم. عندئذ، سيشعرون بالاسترخاء، وكأن التقاطك صورة لهم هي عمل مشترك بينكما.

التقط الكثير من الصور



التقط الكثير من الصور لان هذه الخطوة تعطيك احتمال أكبر لنجاح، و بالتالي تجربة زوايا وأوضاع وإضاءات وأساليب مختلفة في صورك، وهذا سياعدك على انتاج صور رائع و تعلم في نفس الوقت.

ادرس و تعلم



اقرأ قواعد الرئيسية المكون لفن التصوير وافهمها، ولكن لا تجعلها تحد من امكانياتك وطموحاتك، وحاول الابداع في صورك.

ابحث عن أعمال الفوتوغرافية احترافية



ابحث عن الهام في الأعمال الفوتوغرافية الاحترافية، تابع المصورين الذين يعجبونك تصفح أعمالهم، لكن لا يجب أن تكون أعمالك نسخة مطابقة لها.

لا تعدل كثيرا



التعديلات السيئة قد تفسد صورة جميلة، لذا حاول أن تلتقط

صور مضبوطة. لكن في حالة الحاجة إليها عدل بتوازن دون فقدان عناصر المهمة لصورة.

لا تتوقع النجاح في أول مرة



لا تتوقع النجاح في أول مرة أو في كل مرة، و هذه القاعدة عامة في كل مجالات ليس فقط التصوير، وكن مستعدا للتعلم من أخطاءك، وأمعن النظر في الصور التي قد تكون فشلت بنظرك و حاول معرفه لماذاأنصحك بأغلب مشاكل التي يواجهها مبتدئين و محترفين في التعلم.

ابحث عن الإلهام



ابحث عن الإلهام في كل أشكال الفن، سواء الأفلام، التصميم، التليفزيون، الملابس، المتاحف، أو في الكتب والمجلات. اعمل على تغذية بصرك. أنصحك بكيف تلهم نفسك للإبداع

تقبل النقد



ضع صورك في مجموعات خاصة بالمصورين، استمع لآراء الخبراء وأصدقاءك، ولكن لا تتأثر بهم كثيرا، ولا تجعل آراء الأشخاص الغير الواعين توقف من عزيمتك. ابحث عن طرق

للوصول لمصوريك المفضلين (أنصحك بصفحاتهم على مواقع التواصل الاجتماعية)، قم بتكوين مجموعة من صورك الناجحة واطلب آراءهم. أنصحك بمقالة حول الإبداع و كيفية انتقاد.

